

**RECOMENDACIONES DE CARÁCTER AMBIENTAL PARA FORTALECER  
ALGUNOS SECTORES DE LA COMUNIDAD FRENTE A LA INTRODUCCIÓN  
DE TRANSNACIONALES MINERAS, CASO DE ESTUDIO: QUINCHÍA,  
RISARALDA. 2005-2014**

**ANDREA CAROLINA GRISALES CORREA  
PABLO ANDRÉS MACHADO PALACIOS**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL  
PEREIRA, 2016**

**RECOMENDACIONES DE CARÁCTER AMBIENTAL PARA FORTALECER  
ALGUNOS SECTORES DE LA COMUNIDAD FRENTE A LA INTRODUCCIÓN  
DE TRANSNACIONALES MINERAS, CASO DE ESTUDIO: QUINCHÍA,  
RISARALDA. 2005-2014**

**ANDREA CAROLINA GRISALES CORREA  
PABLO ANDRÉS MACHADO PALACIOS**

***TRABAJO DE GRADO  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ADMINISTRADOR AMBIENTAL***

**DIRECTOR:  
MSC. JHON JAIRO ARIAS MENDOZA**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL  
PEREIRA, 2016**

2016

Nota de Aceptación

---

---

---

---

Jhon Jairo Arias Mendoza  
Director

---

---

Pereira, Marzo de 2016

## DEDICADO

Agradezco inicialmente a Dios por haber puesto en mi camino esta maravillosa carrera, por ser mi guía y darme la fortaleza para culminarla.

A mi madre *Beatriz*, quien ha sido mi compañera y amiga, por apoyarme en todas las etapas de mi vida.

A mi padre *Héctor*, porque a pesar de la distancia siempre siento su presencia y apoyo incondicional.

A toda mi familia y amigos.

A mi compañero de grado, porque las cargas se llevan más fácil juntos, por agudizar mi paciencia y no perder esta gran amistad.

A todos gracias.

*Andrea Carolina Grisales Correa*

## DEDICADO

Quiero dedicarle todos mis triunfos inicialmente a *Dios*, porque siempre que tenía momentos difíciles, daba paz a mi corazón para continuar, y siempre sentí el apoyo infinito de su amor.

A mi madre *Josefina Palacios Mosquera*, porque con su amor incondicional y preocupación, sacamos un nuevo objetivo adelante. Gracias mamá por siempre estar ahí para mí, mis hermanos y mi familia.

A mi hija *Salomé Machado Campaña* que fue una de las grandes motivaciones para concluir esta etapa de mi vida.

A mi Padre *Crecenciano Caicedo Lloreda*, gracias porque con tu temple, confianza y amor siempre inyectas nuevos retos a mi vida, para ser mejor persona y ser los mejores amigos.

A mis hermanos *Yerson Caicedo Palacios*, *Gissel Johana Campaña Palacios* y perdón por nombrar a mis demás hermanos pero les agradezco por su apoyo y solidaridad, mil gracias por demostrarnos cada día, que la vida tiene momentos buenos y malos, pero con amor, criterio y persistencia se puede salir adelante.

A mi compañera de trabajo *Andrea Carolina Grisales Correa*, mil gracias por la paciencia, comprensión y perseverancia que me has brindado, en este nuevo paso.

A todos mis hermanos, tíos, primos, amigos, mi novia y mi abuela hermosa, GRACIAS.

*Pablo Andrés Machado Palacios*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos al profesor Jhon Jairo Arias Mendoza director del proyecto de grado, por haber confiado en nosotros, por la paciencia y por la dirección de este trabajo. Además al semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, que hicieron posible la continuidad de nuestro proyecto de grado, y por la buena labor realizada en campo.

A los profesores Deliana Cardozo, Tito Morales y Darwin Hernández por el apoyo y guía en el proceso de realización del este trabajo de grado.

Al profesor León Felipe Cubillos Quintero, evaluador del proyecto de grado, porque dispuso de su tiempo y colaboración, quien con sus observaciones hizo de este un gran proyecto, siendo un guía para culminar el proceso investigativo.

Gracias a todos nuestros compañeros, por permitirnos vivir tantas experiencias enriquecedoras en estos 5 años de aprendizaje matutino, que no solo fue educativo, sino que aprendimos el significado de la amistad.

Gracias a todos.

## TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I.....	15
RESUMEN.....	15
INTRODUCCIÓN.....	18
1. DEFENICIÓN DEL PROBLEMA.....	20
1.1 Pregunta de investigación .....	22
2. JUSTIFICACIÓN.....	23
3. OBJETIVO.....	25
3.1. Objetivo General .....	25
3.2 Específicos .....	25
4. MARCO REFERENCIAL .....	26
4.1 Recuento histórico de la minería .....	26
4.2. Contexto Regional en América Latina .....	28
4.3 Direccionamiento de la minería en Colombia .....	32
4.3.1 Desarrollo de las concesiones mineras en Colombia .....	35
4.3.2 Solicitudes de exploración existentes .....	40
4.4 Evaluación de impacto ambiental.....	41
4.4.1 Valoración cualitativa de impacto ambiental (Matriz de identificación de impactos) .....	41
4.4.2 Identificación de las Actividades .....	42
4.4.3 Identificación de los componentes ambientales del entorno susceptible a recibir impactos.....	42
4.4.4 Matriz de Identificación .....	42
4.4.5 Aspecto ambiental .....	42
4.4.6 Impacto ambiental .....	43
4.5 Etapa de exploración.....	44
4.5.1 Sub-etapas de la exploración .....	45
4.6 La importancia de los grupos de interés.....	47
4.7 Recomendaciones de carácter ambiental .....	48
4.8 Marco político legal e institucional.....	49

5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	50
5.1 Fase Diagnostica:.....	50
5.2 Fase Analítica:.....	52
5.3 Fase Propositiva:.....	54
5.4 Población muestra.....	55
CAPÍTULO II. Resultados y Análisis .....	58
7. DIAGNÓSTICO DE ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS AFECTADOS POR LA INTRODUCCIÓN DE TRANSNACIONALES MINERAS DESPUÉS DE LA ETAPA DE EXPLORACIÓN EN QUINCHÍA, RISARALDA EN ALGUNOS SECTORES DE LA COMUNIDAD URBANA, COMERCIAL Y MINEROS TRADICIONALES .....	58
7.1 Localización.....	61
7.2 Sistema biofísico municipal .....	62
7.2.1.1 Recurso aire .....	63
7.2.1.1.1 Climatología.....	63
7.2.2 Medio Biótico .....	65
7.2.5 Aspectos sociales, culturales y económicos .....	67
7.3 Análisis de algunos aspectos socioeconómicos después de la introducción de transnacionales mineras.....	72
8. DETERMINAR IMPACTOS AMBIENTALES QUE TRAJÓ LA INTRODUCCIÓN DE TRANSNACIONALES MINERAS EN LA ETAPA DE EXPLORACIÓN, EN EL MUNICIPIO DE QUINCHÍA, RISARALDA. ....	91
8.1 Componente socioeconómico: .....	91
8.1.1 Sector urbano: .....	91
8.1.2 Sector comercial: .....	92
8.1.3 Sector minero: .....	93
8.2 Componente Biofísico: .....	103
8.2.1 Análisis de resultados en la evaluación de los impactos .....	106
Análisis de la evaluación de los impactos.....	111
9. RECOMENDACIONES GENERALES QUE PUEDAN CONTRIBUIR A MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL DE ALGUNOS SECTORES DE LA COMUNIDAD CON RELACIÓN A LA ACTIVIDAD MINERA, CASO DE ESTUDIO: QUINCHÍA, RISARALDA. ....	114



9.1 La organización comunitaria y su equipo de trabajo .....	114
9.2 Temas claves a discutir por parte de la organización comunitaria y las transnacionales mineras .....	115
9.2.1 Exploración .....	115
9.3 Propuesta de recomendaciones ambientales (RA) .....	116
9.3.1 Eje temático: Biofísico.....	116
9.3.1.1 <i>Informes</i> .....	118
9.3.2 Eje temático: Socioeconómico .....	118
9.3.3 Monitoreo y Supervisión .....	124
CAPÍTULO III. Conclusiones y Recomendaciones .....	125
10. CONCLUSIONES .....	125
11. RECOMENDACIONES .....	127
12. BIBLIOGRAFIA .....	129
14. ANEXOS .....	135

## LISTA DE TABLAS

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS ESCALAS DE EXPLOTACIÓN DE LA MINERÍA .	34
TABLA 2. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN PROPUESTO PARA LA IMPORTANCIA AMBIENTAL .....	53
TABLA 3. DISEÑO METODOLÓGICO .....	57
TABLA 4. COBERTURA DE LA TIERRA .....	64
TABLA 5. POBLACIÓN REGISTRADA EN LAS ENTIDADES DE SALUD 2011 .....	68
TABLA 6. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS .....	105
TABLA 7. MATRIZ SUB-ETAPA PREOPERATIVA (EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL).....	107
TABLA 8. MATRIZ CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE (EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL).....	108
TABLA 9. MATRIZ PERFORACIÓN (EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL) .....	109
TABLA 10. MATRIZ CLAUSURA Y RESTAURACIÓN (EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL) .....	110
TABLA 11. VALORES CUANTITATIVOS Y CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS .....	111

## **LISTAS DE FIGURAS**

FIGURA 1. REFORMAS LEGISLATIVAS DEL CÓDIGO MINERO .....	36
---	----

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. FLUJOS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA .....	21
GRÁFICO 2. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE ORO .....	35
GRÁFICO 3. TÍTULOS MINEROS EN COLOMBIA .....	39
GRÁFICO 4 DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTA POR SECTOR.....	73
GRÁFICO 5. NIVEL EDUCATIVO.....	73
GRÁFICO 6. LUGAR DE NACIMIENTO .....	74
GRÁFICO 7. TIEMPO DE VIVIR EN QUINCHÍA .....	75
GRÁFICO 8. TIPO DE VIVIENDA .....	75
GRÁFICO 9. NÚMERO DE PERSONAS DEL HOGAR .....	76
GRÁFICO 10. PERSONAS QUE ESTUDIAN .....	77
GRÁFICO 11. EMPLEO.....	77
GRÁFICO 12. AFILIADO RÉGIMEN DE SALUD .....	78
GRÁFICO 13. ¿CONYUGUE LABORA? .....	79
GRÁFICO 14. INGRESO MENSUAL PROMEDIO .....	79
GRÁFICO 15. ACTIVIDADES COMERCIALES.....	80
GRÁFICO 16. GÉNERO .....	81
GRÁFICO 17. NIVEL EDUCATIVO.....	81
GRÁFICO 18. LUGAR DE PROCEDENCIA .....	82
GRÁFICO 19. TIEMPO DE REALIZAR LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	83
GRÁFICO 20. NIVEL EDUCATIVO.....	84
GRÁFICO 21. TIPO DE VIVIENDA.....	84
GRÁFICO 22. SALARIO .....	85
GRÁFICO 23. EDADES DE LOS INTEGRANTES DEL HOGAR .....	85
GRÁFICO 24. RÉGIMEN DE SALUD .....	86
GRÁFICO 25. ACTIVIDAD DIFERENTE A LA MINERÍA .....	86
GRÁFICO 26. ACTIVIDADES ANTERIORMENTE REALIZADAS.....	87
GRÁFICO 27. INVERSIÓN DEL SALARIO .....	87
GRÁFICO 28. LUGAR DE COMERCIALIZACIÓN DEL ORO .....	88
GRÁFICO 29. AFECTACIÓN DE LA SALUD ASOCIADA CON LA ACTIVIDAD Y CONDICIONES DE SEGURIDAD .....	89
GRÁFICO 30. MEDIDAS PARA EL MANEJO AMBIENTAL .....	90
GRÁFICO 31. CAMBIOS EN LOS USOS DEL SUELO Y LA TENENCIA DE LA TIERRA EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS.....	91
GRÁFICO 32. VALORACIÓN DE NEGOCIOS E IMPUESTOS .....	92
GRÁFICO 33. ACTIVIDAD COMERCIAL Y NIVEL DE VENTAS (ÚLTIMOS 2 AÑOS).....	92
GRÁFICO 34. PRECIO DE LOS ALIMENTOS.....	94
GRÁFICO 35. CAMBIOS ECONÓMICOS CON LA LLEGADA DELA MINERÍA.....	95
GRÁFICO 36. CAMBIOS EN LA DELINCUENCIA Y LA PROSTITUCIÓN POR A MEGAMINERÍA .....	95
GRÁFICO 37. CAMBIO EN EL VALOR DE LA TIERRA .....	96
GRÁFICO 38. CAMBIOS EN EL VALOR DE LAS VIVIENDAS .....	97
GRÁFICO 39. CAMBIO EN EL VALOR DE LOS ARRIENDOS .....	97

GRÁFICO 40. CAMBIOS EN LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA .....	98
GRÁFICO 41. CAMBIOS EN LOS PRECIOS DE LOS BIENES Y SERVICIOS .....	99
GRÁFICO 42. CAMBIOS ÍNDICES DE VIOLENCIA.....	99
GRÁFICO 43. ¿LA MEGAMINERÍA ES BUENA O MALA?.....	100
GRÁFICO 44. CAMBIOS EN LA DELINCUENCIA.....	101
GRÁFICO 45. CAMBIOS EN LA PROSTITUCIÓN.....	101
GRÁFICO 46. CAMBIOS EN LA ECONOMÍA.....	102
GRÁFICO 47. CAMBIOS EN LOS ÍNDICES DE VIOLENCIA .....	103

## **LISTA DE MAPAS**

MAPA 1. COMPAÑÍAS MULTINACIONALES MINERAS EN COLOMBIA .....	38
MAPA 2. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	61

## **CAPÍTULO I**

---

### **RECOMENDACIONES DE CARÁCTER AMBIENTAL PARA FORTALECER ALGUNOS SECTORES DE LA COMUNIDAD FRENTE A LA INTRODUCCIÓN DE TRANSNACIONALES MINERAS, CASO DE ESTUDIO: QUINCHÍA, RISARALDA. 2005-2014**

#### **RESUMEN**

Este trabajo de grado está constituido por tres capítulos, que contextualizan las recomendaciones de carácter ambiental para fortalecer algunos sectores de la comunidad urbana, comercial y mineros tradicionales de Irra, Miraflores y CORPOARE por la introducción de transnacionales mineras caso de estudio: Quinchía, Risaralda entre los años 2005-2013. Inicialmente se establecieron algunos aspectos socioeconómicos afectados por la fase de exploración de las transnacionales mineras en el municipio.

Para realizar la caracterización socioeconómica se realizaron 178 encuestas en los tres sectores anteriormente mencionados, la información fue tomada del proyecto de extensión del semillero de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales al cual pertenecen los autores. Estas encuestas permitieron un acercamiento a la realidad de los mineros tradicionales, además permitió establecer las variables socioeconómicas en el casco urbano del municipio de Quinchía.

En el segundo capítulo se evaluó los impactos ambientales más significativos de la exploración de transnacionales mineras en los aspectos biofísicos para determinar la incidencia de los mismos en la dinámica territorial del municipio de Quinchía y por tanto en comunidades que históricamente han realizado dicha actividad como medio de ingresos económicos. Además se propone elaborar diferentes recomendaciones de carácter ambiental para fortalecer a la comunidad que de una u otra forma ha sido afectada por la ejecución de proyectos mineros en este municipio en los últimos 10 años.

Además se analizaron los impactos ambientales negativos más significativos asociados a la llegada de las transnacionales mineras, a fin de establecer ciertas recomendaciones generales que contribuyan a mejorar la gestión ambiental y por ende disminuir los efectos generados a la comunidad.

**Palabras claves:** ambiental, transnacionales mineras, minería tradicional, comunidad, territorio, socioeconómico, biofísico, impactos ambientales y recomendación.



## SUMMARY

This degree work consists of three chapters that contextualize the recommendations of an environmental nature to strengthen some sectors of the urban community, commercial and traditional miners Irra, Miraflores and CORPOARE by the introduction of transnational mining case study: Quinchía, Risaralda between the years 2005-2013. Initially some socioeconomic aspects affected by the exploration phase of mining transnational settled in the town.

To perform the socioeconomic characterization surveys 178 were generated in the three sectors mentioned above, the sample is not random and corresponds to a selection for the convenience of extension project hotbed of Environmental Economics and Natural Resources to which the authors belong. These surveys allow an approach to the reality of the traditional miners also allowed to establish the socio-economic variables in the urban area of Quinchía. Subsequently environmental impacts evaluated by biophysical aspects of mining transnational corporations that have a presence in the town.

In addition the most significant negative environmental impacts associated with the arrival of transnational mining companies, in order to establish some general recommendations to help improve environmental management and thus reduce the effects generated community are analyzed.

**Keywords:** environmental, transnational mining, traditional mining community, territory, socioeconomic, biophysical, environmental impacts and recommendation.

## INTRODUCCIÓN

En Colombia la minería es un sector estratégico para el desarrollo. En una carrera sin control ni reglas claras, esta actividad hace trámite en el territorio, arrastrando una estela de problemas sobre la sociedad, el ambiente, el bienestar y la salud de las personas. Este panorama ha dado pie para que se catalogue a la minería como una de las locomotoras que jalonaran el desarrollo del país, pues atrae inversión extranjera, crea riqueza y genera empleo en las regiones favorecidas, según planteamientos del gobierno.

¿Pero que tenemos detrás de este “desarrollo”? La minería a nivel ambiental ocasiona alteraciones desde las más imperceptibles hasta las que se representan en claras perturbaciones sobre el medio en que se desarrollan, al igual que en el modo de vida (cultura) y la economía de las comunidades. En el municipio de Quinchía la explotación minera se ha llevado a cabo de manera artesanal incluso antes de su misma fundación. Los mineros tradicionales han practicado la técnica del barequeo para extraer el mineral en las márgenes de los ríos y en otros casos han construido túneles en diferentes lugares del área rural del municipio.

Cerca de 26 veredas se desarrollan actividades mineras, donde alrededor del 60% de los pobladores dependen directamente de dicha actividad. Existen tres títulos mineros otorgados y en trámite de legalización 4 más, algunos de los que están en proceso de legalización no la han conseguido porque gran parte de las áreas se encuentran concedidas a transnacionales mineras, lo que ha obligado a que personas de la comunidad que han realizado la actividad históricamente en estas tierras sean considerados como “mineros ilegales” a falta de un título minero. (CARDONA, y otros, 2010)

Por consiguiente, esta investigación se enfoca en la elaboración de recomendaciones de carácter ambiental para algunos sectores de la comunidad frente a la introducción de transnacionales mineras en el municipio de Quinchía, Risaralda entre los años 2005-2013. La evaluación de impacto ambiental en un proyecto minero-energético se convierte en un instrumento importante en la búsqueda de estrategias tendientes a la identificación, comprensión y valoración del territorio y sus compontes, en este sentido, se propone en el primer capítulo la realización de un diagnóstico como una herramienta útil para comprender la zona de estudio y las interrelaciones existentes entre las dimensiones sociales, económicas y biofísicas.

En el segundo capítulo se evaluó los impactos ambientales más significativos de la exploración de transnacionales mineras en los aspectos biofísicos para determinar la incidencia de los mismos en la dinámica territorial del municipio de Quinchía y por tanto en comunidades que históricamente han realizado dicha actividad como medio de ingresos económicos. Además se propone elaborar diferentes recomendaciones de carácter ambiental para fortalecer a la comunidad que de una u otra forma ha sido afectada por la ejecución de proyectos mineros en este municipio en los últimos 10 años.

## 1. DEFENICIÓN DEL PROBLEMA

“El oro es uno de los metales preciosos de mayor importancia en las sociedades del mundo. Ha sido implementado como joya, moneda, respaldo de papel moneda y materia prima para asegurar el desarrollo industrial y tecnológico, entre lo que se destaca el armamento bélico. Este metal usado como bien transable también promueve el capital accionario, facilita el ejercicio especulativo y permite el afianzamiento de las economías mundiales que acreditan su status monetario de acuerdo a sus reservas auríferas”<sup>1</sup>.

Desde hace algunos años ha tenido visibilidad internacional la situación de comunidades gravemente afectadas en sus derechos humanos por el avance de proyectos extractivos a gran escala y de infraestructura en sus territorios. Estos proyectos, realizados generalmente sin participación, consulta previa e incluso con oposición de las comunidades afectadas, han generado serios cuestionamientos. “El contraste entre la promesa de empleo, desarrollo y prosperidad para las comunidades, por parte de gobiernos y empresas, y la situación de pobreza, graves daños ambientales y violación de derechos humanos en la que se encuentran aquellas exige reflexión y la adopción de medidas que permitan superar esa situación”<sup>2</sup>.

La minería siempre ha estado entre las actividades primordiales en el desarrollo de la humanidad y la importancia histórica que le han otorgado algunos minerales como el oro es incuestionable. La extracción de oro puede darse desde explotaciones artesanales y de pequeña escala, tal como ocurre en poblaciones cuya dinámica social, cultural y económica están ligados a esta actividad, hasta megaproyectos mineros a cielo abierto.

El país ha poseído amplios territorios con yacimientos generosos en minerales como carbón, petróleo, oro, níquel entre otros. Estas bondades geológicas han hecho que diferentes transnacionales mineras se hayan fijado en Colombia, además en los últimos años a pesar de las fluctuaciones económicas en inversión minero-energética el auge en la exploración aumentó a causa de incentivos tributarios en dicha actividad.

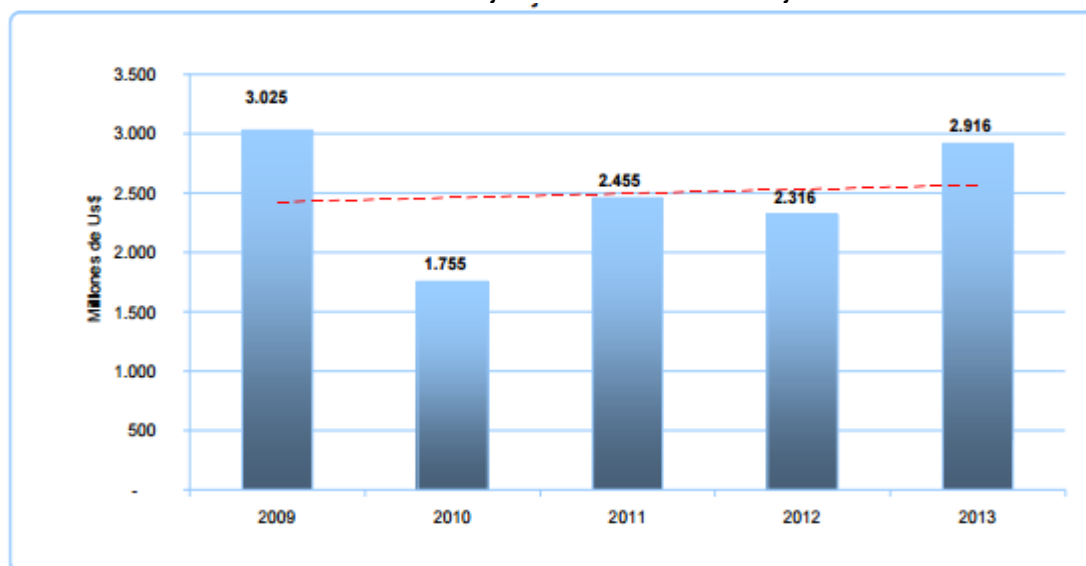
---

<sup>1</sup> SALAZAR. D, Yuliana. Evaluación de la sustentabilidad cultural y ambiental de la minería tradicional de Quinchía, Risaralda caso de estudio corporación área de reserva especial minera (CORPOARE). COLCIENCIAS. Pereira, 2015.

<sup>2</sup> GRUPO DE TRABAJO SOBRE MINERÍA Y DERECHOS HUMANOS EN AMÉRICA LATINA. El impacto de la minería canadiense en américa latina y la responsabilidad de Canadá. 2014

A continuación se evidenciara los flujos de inversión extranjera directa:

Gráfico 1. Flujos de inversión extranjera directa



Fuente: Banco de la República - Subgerencia de Estudios Económicos - Balanza de Pagos FLUJOS DE INVERSION EXTRANJERA DIRECTA EN COLOMBIA SEGÚN ACTIVIDAD ECONOMICA.  
Corte trimestre IV de 2013.

“Entre 2000 y 2013, la inversión extranjera directa hacia el sector de la minería pasó de US\$507 millones a US\$2.916 millones, lo que representa un aumento de casi cuatro veces; aunque la tendencia ha sido creciente, no ha sido regular durante todo el período y varios años registran un decrecimiento en el monto de IED. Dicha irregularidad también se ha reflejado en la participación del sector dentro de la IED total, la cual ha variado en un rango entre el 12% y 42%. En 2013, el monto de la participación del sector fue de 17%”<sup>3</sup>.

A raíz de los diferentes procesos históricos, sociales, políticos y culturales en el municipio de Quinchía, Risaralda y con llegada en los últimos años de transnacionales mineras, que han ocasionado impactos ambientales en las dinámicas del territorio, la comunidad Quinchieña y su área de influencia, no son ajenos a estos cambios que desencadenan en problemas y/o conflictos ambientales por la introducción de proyectos en lugares que tradicionalmente han tenido otra vocación productiva en sectores como: agropecuario y minería tradicional.

“Parte de la cortina de humo con que las compañías procuran encubrir el desprestigio megaminero a causa de los impactos ambientales, la sustitución del sector agropecuario, el atropello a los derechos económicos, sociales y culturales,

<sup>3</sup> FEDESARROLLO. La minería en Colombia: impacto socioeconómico y fiscal. Bogotá, 2014.

el hostigamiento a la pequeña y mediana minería, entre otros; consiste en resaltar el hecho que se dedican a explorar y no a explotar”<sup>4</sup>.

A la fecha han llegado a Quinchía desde 2005 proyectos que fueron llevados a cabo por la Sociedad Kedahda S.A., filial de la Sudafricana Anglo Gold Ashanti. En 2007 la canadiense B2 Gold Corp los adquirió, y a finales de 2009 pasaron a manos de otras dos canadienses, Batero Gold Corp y la Minera Seafield Resources, quienes se repartieron los títulos, quedando la primera con las veredas La Cumbre, El Centro y parte de la vereda Dosquebradas y la segunda con las veredas Miraflores y la mayoría de Dosquebradas. En Abril de 2012 las exploraciones de la región de la Batero Gold arrojaron reservas por 2,9 millones de onzas de oro, mientras que las de la Seafield, a Enero de 2011 arrojaron reservas por cerca de 3 millones de onzas de oro.<sup>5</sup>

De esta manera “los impactos ambientales de la minería a gran escala incluyen la contaminación por cianuro, la degradación del suelo; mientras que los impactos socioeconómicos incluyen el empobrecimiento crónico, las crisis sociales, disminución del acceso a los servicios sociales básicos, abusos de derechos humanos, pérdida de tierras y recursos”.<sup>6</sup>

En tal sentido dicho estudio estará orientado a la planeación estratégica situacional, que permitió analizar los ejes temáticos (social, económico, y biofísico) que han condicionado la realidad minera de Quinchía, Risaralda, además de conocer las acciones concretas de los agentes sociales caracterizados por posiciones divergentes frente al desarrollo de la minería, son un aporte esencial para la presente investigación.

## **1.1 Pregunta de investigación**

¿Cuáles serían las posibles recomendaciones de carácter ambiental para fortalecer algunos sectores de la comunidad por la introducción de transnacionales mineras en la etapa de exploración, caso de estudio Quinchía, Risaralda 2005-2013?

---

<sup>4</sup> GALVIS, Duberney. Tras la Cola de la Rata. Sobre el negocio especulativo de la Seafield Resources. Risaralda. 2012.

<sup>5</sup> GARCÉS, Jhony. A Quinchía llegó una plaga peor que las del café: la minería transnacional. Tras la cola de la rata. Quinchía, Risaralda. 2013.

<sup>6</sup> KUMAN, A. Production, Sustainability and gold mining in the developing world. Journal of Cleaner. 2006.

## 2. JUSTIFICACIÓN

El descubrimiento de grandes yacimientos de oro en el territorio nacional ha hecho de Colombia un país muy atractivo para la inversión extranjera que busca la tecnificación de la actividad minera en el país. Quinchía, al ser un pueblo minero se convierte en uno de los vagones de la locomotora minera propuesta por el actual gobierno nacional. Este municipio Risaraldense perteneciente al valle medio del río cauca, ha realizado históricamente la actividad minera, desde que los Quimbayas caracterizados por su orfebrería hicieron uso del mineral. De esta manera la minería tradicional ha sido un legado para los Quinchieños, y se convierte en uno de los sectores donde se soporta la economía local.

Ahora bien, existen distintos tipos de minería. La minería superficial, caracterizada por la remoción de toda la capa vegetal, la minería subterránea, la cual realiza socavones y túneles por la montaña; modifican y desestabilizan el relieve, desarrollando los procesos de erosión, remoción en masa, degradación del sistema hidrológico entre otros.

Así mismo, los desechos sólidos de la exploración y beneficio metalúrgico pueden convertirse en centros generadores de polvo contaminante. Además los impactos ambientales asociados a los cambios en el uso del suelo y la tenencia de la tierra, a la rentabilidad generada por la minería, y las actividades que se establecen al lado de grandes proyectos auríferos, entre otras, necesitan de un claro, detallado y justificado estudio que permita identificar sus implicaciones a nivel local y su área de influencia desde algunos aspectos de carácter ambiental.

Partiendo desde el perfil profesional del administrador ambiental que busca una mirada interdisciplinaria del territorio, identificando situaciones de problema en los que se visualice la desarticulación de la relación sociedad – naturaleza, además de gestionar la participación activa de las instituciones y organizaciones sociales a través de la comunicación, que favorece un diálogo de saberes para proponer alternativas de soluciones a las necesidades sociales más sentidas. En este caso para proponer algunas recomendaciones de carácter ambiental a nivel general de la problemática con la llegada de las transnacionales mineras a los territorios del país, tomando como caso de estudio, el municipio de Quinchía, Risaralda durante el año 2014.

Esto exige integrar diferentes elementos (técnicas y herramientas) para el análisis del territorio, además cuestionar el momento histórico y actual, pero también permite ir más allá de lo que simplemente se observa en el espacio; conocer el

pasado de un territorio y relacionar los procesos de desarrollo, son necesarios para comprender la dinámica actual, y encaminar a la disminución de las vulnerabilidades de carácter ambiental a causa de la introducción de transnacionales mineras en el municipio.



### **3. OBJETIVO**

#### **3.1. Objetivo General**

Proponer recomendaciones de carácter ambiental para fortalecer algunos sectores de la comunidad frente a la introducción de transnacionales mineras en la etapa de exploración, caso de estudio: Quinchía, Risaralda 2005-2014.

#### **3.2 Específicos**

- a) Establecer algunos aspectos socioeconómicos después de la llegada de transnacionales mineras en la etapa de exploración a Quinchía, Risaralda en algunos sectores de la comunidad urbana, comercial y mineros tradicionales.
- b) Determinar los impactos ambientales que trajo la introducción de transnacionales mineras en la etapa de exploración, en el municipio de Quinchía, Risaralda.
- c) Elaborar recomendaciones generales que puedan contribuir a mejorar la gestión ambiental de algunos sectores de la comunidad con relación a la actividad minera, caso de estudio: Quinchía, Risaralda.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 Recuento histórico de la minería

A través de la historia, el hombre ha practicado la actividad minera como parte de su proceso de desarrollo cultural, económico, social y de adaptación a los ecosistemas. De ella ha obtenido importantes elementos que han permitido generar gran parte de las condiciones que han solventado a la sociedad. “La minería es la obtención selectiva de los minerales y otros materiales a partir de la corteza terrestre. Esto también corresponde a la actividad económica primaria relacionada con la extracción de elementos y es del cual se puede obtener un beneficio económico. Dependiendo del tipo de material a extraer y beneficiar, la minería se divide en metálica y no metálica”<sup>7</sup>.

“Casi desde el principio de la Edad de Piedra, hace 2,5 millones de años o más, viene siendo la principal fuente de materiales para la fabricación de herramientas. Al principio, implicaba simplemente desenterrar el sílex u otras rocas. A medida que se vaciaban los yacimientos de la superficie, las excavaciones se hacían más profundas, hasta que empezó la minería subterránea. La minería de superficie se remonta a épocas mucho más antiguas que la agricultura”<sup>8</sup>. La leyenda de “El Dorado”, fue otro de los mitos que se consolidó dentro del proceso de exploración e invasión de América por parte de los europeos, en la medida que esperaban éstos encontrar una mina de tales proporciones, comparable con una montaña de las que se yerguen en las tres ramas en las cuales se dividen los Andes.

“El territorio es el resultado de la apropiación y valorización del espacio donde se conjugan aspectos como la cultura y la organización social, las cuales lo definen, lo dibujan, y le dan vida mediante usos y prácticas sociales. El territorio es el matrimonio indisoluble entre la dinámica de la naturaleza y la dinámica de las comunidades, generando así procesos locales de significación del espacio”<sup>9</sup>, además el sistema dinámico que está en constante interacción, basados en la definición del maestro Augusto Ángel Maya del libro<sup>10</sup> “El Reto de la vida” que

---

<sup>7</sup> INGEOMINAS, Consultado en: [www.ingeo Minas.gov.co](http://www.ingeo Minas.gov.co) Glosario Geológico-Minero. Instituto Colombiano de Geología y Minería. Colombia. Bogotá, 2001.

<sup>8</sup> MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA. Glosario técnico minero. Bogotá, 2003.

<sup>9</sup> WILCHES-CHAUX, Gustavo. Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, 2006.

<sup>10</sup> ÁNGEL-MAYA, Augusto. El Reto de la Vida. Ecosistema y Cultura, Una Introducción al Estudio del Medio Ambiente, Editorial Labrador. Bogotá, 1996.

define el “ambiente”, como una plataforma instrumental y simbólica adaptativa, en las cuales se interrelacionan los grandes sistemas ecosistémicos y culturales.

Los españoles establecieron un proceso progresivo de la industria minera la cual seguía en marcha de forma muy lenta debido a que los métodos utilizados para la explotación eran muy imperfectos. Los indígenas antes de la llegada de los españoles realizaban a pequeña escala la minería de manera artesanal y sus legados eran transmitidos de generación en generación. La entrada de capitales extranjeros a la minería de oro en Colombia data de 1864, cuando se estableció la Frontino Gold Mines con el fin de explotar los filones de la cordillera occidental en Antioquia. Entre los siglos XIX y XX en cuanto se refiere a la producción de oro en Colombia, se han consolidado, además de los métodos tradicionales de explotación, otros con tecnologías altamente especializados<sup>11</sup>.

“Hasta mediados del siglo XX, la minería subterránea era el método más común de extraer yacimientos masivos. Después de la Segunda Guerra Mundial, los avances en la tecnología y el desarrollo de rozadoras, niveladoras, palas y camiones más grandes y poderosos permitieron el movimiento de enormes cantidades de materiales, que promovieron la explotación en minas a cielo abierto. No obstante, siguen existiendo minas subterráneas, como las de oro de Witwatersrand, en Sudáfrica; las más profundas del mundo, o las de El Teniente, en Chile; la mina subterránea más grande del mundo, y Olympic Dam, en Australia”<sup>12</sup>.

La crisis mundial que comenzó a experimentarse en la Unión Europea en el siglo XXI específicamente en Portugal, Grecia y España, también se vivió en los Estados Unidos. El pánico generalizado llevó de una manera rápida a los grandes capitales a buscar un seguro para su capital comprando oro, de tal manera que el precio del metal alcanzó precios elevados y con ello, el interés por hacer inversiones de exploración y explotación del mineral, fenómeno del cual no fue ajeno Colombia.

“En los últimos años muchos países en vías de desarrollo han trabajado diligentemente para atraer inversión extranjera hacia sus industrias mineras y han

---

<sup>11</sup> GUTIÉRREZ, Jenny. Propuesta de fortalecimiento organizativo, administrativo y de prácticas culturales a la asociación de mineros Miraflores. Tesis de pregrado. Facultad de Ciencias Ambientales; Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, 2010. p. 4.

<sup>12</sup> CARRERE, Ricardo. Minería impactos sociales y ambientales. I. Rosgal S.A. Uruguay, 2004.

transformado con rapidez las políticas nacionales en torno a la minería”<sup>13</sup>. “El Sector de la Minería a Gran Escala (Smge) en Colombia se pronunció en el 2014 sobre el panorama actual de este sector y recordó que la actividad representa 2,1% del Producto Interno Bruto (PIB), por lo que es “una fuente clave de recursos para el progreso de los colombianos”. Entre otros datos, la organización destacó que durante el año pasado esta locomotora que va a ritmo lento aportó “18,8% del total de las exportaciones, 17% de la IED (Inversión Extranjera Directa) y 18,7% del total de regalías”<sup>14</sup>.

“Según Suarez (2013) un 49% de la demanda física de oro en la actualidad se destina a joyería, un 41% en forma de inversión en barras y monedas y un 10% en industria. En cuanto a la oferta, el abastecimiento proviene en un 40% de reciclaje y un 60% de la minería. Así, se estima que hasta el 2011 se había extraído 171, 300 toneladas de las que 19% estaban en manos de los bancos centrales del mundo”<sup>15</sup>.

“Por su parte, en países como Colombia, que ocupa el duodécimo puesto en desigualdad social, la minería aurífera se suscribe en una de las alternativas económicas para el sustento de alrededor de 15000 familias que viven de la minería de hecho, realizada en aproximadamente 3600 minas de veintiún departamentos entre los que sobresale el territorio de Risaralda”<sup>16</sup>.

## **4.2. Contexto Regional en América Latina**

“América Latina ha concentrado en los últimos años una porción importante de sus esfuerzos de cooperación internacional en la exploración y explotación minera. Países como Ecuador, Colombia, Uruguay y Paraguay, cuyas economías parecían sustentadas en otras áreas productivas, buscan ahora bajo el ejemplo de Argentina, Chile y Perú sumarse a la senda del modelo de crecimiento basado en el depredador extractivismo minero a gran escala”<sup>17</sup>

La presencia de empresas canadienses en América Latina no es nueva ni exclusiva, pero la envergadura de la misma se ha incrementado significativamente en los últimos

---

<sup>13</sup> BRIDGE, G. Mapping the bonanza: geographies of mining investment in an era of neoliberal reform. The Professional Geographer. USA, 2004.

<sup>14</sup> EL UNIVERSAL. Sector minero representa el 2,1% del Producto Interno Bruto. Bogotá, 2014.

<sup>15</sup> CARTA FINANCIERA. Consultada en el 2014. Disponible en: <http://www.cartafinanciera.com/tendencia-actual/los-20-paises-con-mayores-reservas-de-oro/>

<sup>16</sup> DEFENSORÍA DEL PUEBLO-COLOMBIA, 2010

<sup>17</sup> TORO, Catalina; *et al.* Op. Cit., p. 21.

años. Así, por ejemplo, en el 2012 operaban 67 empresas mineras canadienses en Argentina; 50 en Brasil; 55 en Chile; 39 en Colombia; 17 en Brasil; 201 en México y 89 en Perú<sup>13</sup>. La importante presencia de las empresas canadienses en los países de América Latina se refleja en el volumen de proyectos mineros existentes en cada país. El TSX registraba, en el mismo año 2012, 228 proyectos mineros en Argentina; 154 en Brasil; 145 en Chile; 86 en Colombia; 585 en México; y 231 en Perú<sup>14</sup>. Actualmente, las siete empresas mineras canadienses dominantes, en términos de los ingresos provenientes de la explotación minera en América Latina son Barrick Gold, Yamana Gold, Teck, Goldcorp, Kinross Gold, Pan American Silver y Gran Colombia Gold<sup>18</sup>.

“Canadá también registra una presencia importante de empresas mineras junior, dedicadas fundamentalmente a la actividad exploratoria. Una vez dimensionados los yacimientos, los transfieren a grandes empresas que tienen el capital suficiente para realizar la explotación, resultando un ventajoso negocio. Sólo en el Perú, al año 2012, operaban casi 200 mineras junior, de las cuáles más de 100 provenían de Canadá”<sup>19</sup>.

“La Cordillera de los Andes aparece como la base geológica de grandes depósitos de minerales que parecen inagotables”<sup>20</sup>; sin embargo, “no es la existencia de minerales lo que atrae a los inversores extranjeros canadienses, estadounidenses, chinos e ingleses: son las condiciones excepcionales que nuestros países ofrecen a las grandes industrias mineras para la implementación de una economía de rapiña basada en el saqueo extractivista. Países como Canadá adelantan desde hace más de diez años acciones necesarias para garantizar el acceso a los minerales de la región andina y los Tratados de Libre Comercio se convierten, en algunos casos, en la garantía para la inversión extranjera directa”<sup>21</sup>.

Uno de los acontecimientos históricos que dio paso a la configuración del actual contexto minero en Latinoamérica tiene sus inicios en el siglo XX, en la década de los noventa. En la promoción e implementación de políticas hacia un modelo de desarrollo eficiente y competitivo que respondiera a las lógicas del mercado globalizado”<sup>22</sup>. “Así,

---

<sup>18</sup> CANADIAN INTERNATIONAL DEVELOPMENT PLATFORM. CANADIAN MINING INVESTMENTS IN LATIN AMERICA. En: [<http://cidpnsi.ca/blog/portfolio/canadian-mining-investments-in-latin-america/>]. Visitada el 30 de Noviembre de 2015.

<sup>19</sup> PORTAL MINERÍA DEL PERÚ. Perú: líder en empresas junior. En: [<http://mineriadelperu.com/2012/08/28/peru-lider-en-mineras-junior/>]. Visitada el 30 de Noviembre de 2015.

<sup>20</sup> PADILLA, César. “Minería y Conflictos Sociales en América Latina”, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2012.

<sup>21</sup> TORO, Catalina; et al. Op. Cit., p. 22.

<sup>22</sup> SALAZAR, D, Yuliana. Op. Cit., p. 16.

a partir de la década de los 90's en América Latina países como Chile, Argentina, Bolivia, Perú y Colombia, entre otros, se caracterizaron por responder a lógica de la globalización atrayendo capital foráneo a través de la potenciación en la explotación del patrimonio natural. Esta situación trasgredió las dinámicas nacionales y dio pie al cumplimiento de una serie de exigencias que permitieran a los países Latinoamericanos posesionarse en términos de explotación de minerales<sup>23</sup>.

“Así mismo, otras estrategias como son los Tratados de Libre Comercio (TLC) obstaculizan la libertad de elección de las comunidades locales sobre los proyectos de desarrollo que deben ser instaurados en América Latina no sólo para mejorar la economías nacionales sino para superar las crisis sociales y ambientales. Por esta razón, las contradicciones sociales frente a las apuestas gubernamentales de desarrollo minero producen sensaciones de inconformidad que han configurado conflictos ambientales mineros”<sup>24</sup>.

“Con los acuerdos de libre comercio con Estados Unidos y Canadá, tanto Perú como Colombia, tal como ocurrió con los tratados con México (TLCAN) Centroamérica y Chile, garantizan los derechos de los inversionistas extranjeros en condiciones extremadamente favorables para el capital privado, sea nacional o transnacional, en detrimento de las poblaciones”<sup>25</sup>

Las teorías tradicionales del desarrollo económico suelen ofrecer una perspectiva crítica de la actividad minera. Esta percepción negativa sobre la minería ha sido cuestionada en los últimos años con el surgimiento de un paradigma alternativo, que parte de la revisión de la experiencia de países que han logrado un sólido desarrollo de su minería y al mismo tiempo han alcanzado adecuados niveles de crecimiento económico. El paradigma alternativo sugiere que el impacto final de la minería en el crecimiento económico depende de otros aspectos del país que se esté evaluando, como la calidad de sus instituciones, la idoneidad de su política macroeconómica, y las políticas que adopte en cuanto a la formación de capital humano y el desarrollo tecnológico<sup>26</sup>.

“En la literatura económica se ha estudiado desde hace tiempo la aparente relación inversa entre riqueza de recursos naturales de un país y su desarrollo económico. Este efecto, que la evidencia histórica parece respaldar, se conoce

---

<sup>23</sup> SALAZAR, D, Yuliana. Op. Cit., p. 17.

<sup>24</sup> SALAZAR, D, Yuliana. Op. Cit., p. 17.

<sup>25</sup> TORO, Catalina; et al. Op. Cit., p. 22.

<sup>26</sup> FEDESARROLLO. La minería en Colombia: impacto socioeconómico y fiscal. Bogotá, 2008.

igualmente como la “maldición de los recursos naturales”, expresión popularizada por algunos autores como Sachs y Warner (1995), entre los muchos que desde los años 50 se han ocupado del estudio de este fenómeno”<sup>27</sup>.

La sola idea de que la abundancia de recursos naturales exportables pueda generar efectos nocivos al desarrollo económico de un país, choca con algunos de los supuestos básicos de la teoría neoclásica y, concretamente, pone en duda la racionalidad económica de la división internacional del trabajo según las “ventajas comparativas”. Para esta escuela, el subdesarrollo estaría explicado fundamentalmente por la escasez de capital, atraso técnico y baja productividad de la economía, razón por la cual las rentas obtenidas por las exportaciones de recursos con abundancia relativa en un país, al tiempo que responderían a la inversión más eficiente de sus recursos, contribuirían a proporcionarle el capital requerido y mejorar su nivel general de vida<sup>28</sup>.

Se considera pertinente reseñar teorías o paradigmas como lo anterior para conocer la problemática minera en algunos territorios latinoamericanos. De esta manera se tendrán bases concretas a la hora de tomar decisiones que impacten de una manera positiva o negativa a la población asentada en el territorio.

Para el caso colombiano resulta de gran interés reseñar algunas de las experiencias de países latinoamericanos. Ese es el caso de Chile, considerado durante varias décadas el milagro económico latinoamericano gracias a su estabilidad macroeconómica y a sus tasas de crecimiento sostenidas de alrededor de 7% anual durante los últimos quince años. Estos logros se han dado en un contexto en que la minería abarca 47% de las exportaciones y alrededor de 8% del PIB, con un crecimiento promedio del sector superior a 11% anual en la última década. Otro caso importante en el contexto regional es el de Perú. El área dedicada a la minería en el Perú aumentó de 10 millones de hectáreas en 1990 a 34 millones de hectáreas en 2000. En la actualidad la minería responde por más del 50% de las exportaciones peruanas, y su auge ha ido de la mano de un crecimiento global de la economía superior a 6% en los últimos años, uno de los mayores de la región<sup>29</sup>.

El clima positivo ha ido cambiando de tendencia, motivado por la incertidumbre política de la zona Euro, por la agudización de los problemas del sector bancario en España, Portugal y Grecia, además de la publicación de cifras desalentadoras

---

<sup>27</sup> TORO, Catalina; et al. Op. Cit., p. 62

<sup>28</sup> TORO, Catalina; et al. Op. Cit., p. 62

<sup>29</sup> FEDESARROLLO. La minería en Colombia: impacto socioeconómico y fiscal. Bogotá, 2012.

de crecimiento de los Estados Unidos, haciendo evidente que muchos de los problemas estructurales de esa economía continúan vigentes.

“Por lo anterior, es prudente afirmar que Colombia, a pesar de su resistencia macroeconómica mostrada, sí tendrá que soportar algunos efectos, que sin duda llegarán producto de la crisis internacional, y que hasta este momento no ha afectado ostensiblemente la confianza de los consumidores y los inversionistas extranjeros, pero de acentuarse el debilitamiento de la demanda externa, esto traerá como consecuencia un debilitamiento de los precios de los principales minerales consumidos por la industria mundial”<sup>30</sup>.

#### **4.3 Direccionamiento de la minería en Colombia**

La producción minera aurífera colombiana proviene de la minería pequeña, mediana y de subsistencia principalmente. Las explotaciones en la mayoría de las regiones son de tipo artesanal o informal, de subsistencia o supervivencia, o de minería ilegal, caracterizada en Colombia porque es una minería nómada, realizada individualmente o por grupos pequeños y casi siempre para determinadas instituciones es ilegal.

“Esta particular producción discursiva que incluye las estrategias para el desarrollo del “país minero” y la identificación del rol del estado, se instala en Colombia desde el gobierno de Samper (1997) cuando se inicia el trámite de la propuesta de ley que desembocaría en la modificación del Código de Minas, con la participación de instituciones canadienses, como la Canadian Energy Research Institute CERI”<sup>31</sup>. “En el 2000, el entonces ministro de Minas, Carlos Caballero Argáez, planteó en este sentido que (la función estatal no es competir con el sector privado, sino apoyar a los empresarios, facilitar su trabajo y garantizar la estabilidad y viabilidad de las grandes inversiones que demanda la industria minera)”<sup>32</sup>.

“Bajo las políticas de “confianza inversionista” y “seguridad democrática” durante el gobierno Uribe (2002-2010), aumentaron de manera considerable los niveles de inversión y ganancia de capitales extranjeros. La Inversión Extranjera Directa

---

<sup>30</sup> PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO AL 2014. Sector minero de cara a la sociedad. Bogotá, 2012.

<sup>31</sup> Contraloría General de la República. informe del estado de los recursos naturales y del ambiente 2010-2011, Bogotá, 2011.

<sup>32</sup> FIERRO MORALES, Julio *et al.* Análisis y evaluación del marco jurídico y los procedimientos que regulan la exploración y explotación minera en Colombia. Bogotá, 2010.



dirigida a la actividad minera y de los hidrocarburos en Colombia, aumentó su participación al pasar del 21% al 82% entre el año 2000 y el 2009, superando en 2010 el 85%”<sup>33</sup>.

Las políticas y los discursos que se repiten en América Latina bajo el paradigma de la “minería responsable y el desarrollo sustentable” se implementan en Colombia con el gobierno Santos (2010-2014) bajo la consigna “la locomotora minera como motor del desarrollo”, profundizando aún más la conflictividad socioeconómica, política y ambiental en el país. Con el lema de “la responsabilidad social empresarial” que se repite en todo el continente, se acude a voces “autorizadas” y a cátedras académicas e institucionales para que validen el modelo extractivo transnacional para beneficio de unos pocos, desestimando el proceso de movilización social antiminero colombiano, que se suma a las resistencias sociales crecientes en Perú, Ecuador, Bolivia, Argentina, Uruguay y Chile<sup>34</sup>.

La polémica sobre la minería en Colombia se centra en sus efectos sobre el medio ambiente y los entornos socioeconómico y cultural. Para algunos debería haber una decisión de excluir todo el territorio nacional de la minería. Para otros, los recursos de las regalías, los impuestos que se recaudan, las exportaciones y la inversión extranjera que mejoran el saldo externo y el empleo que genera son razones suficientes para afirmar que la incidencia ambiental es un mal necesario. Una reflexión adicional tiene que ver con el derecho de las próximas generaciones a disfrutar de la naturaleza y un ambiente sano<sup>35</sup>.

En la siguiente tabla se encuentra las características principales de las escalas de explotación de la minería en Colombia:

---

<sup>33</sup> CANCINO, Arturo. La dudosa fortuna minera de Suramérica: los países andinos Colombia, Chile y Perú” Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2012.

<sup>34</sup> TORO, Catalina *et al.* Minería, Territorio y conflicto en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 2012.

<sup>35</sup> FEDESARROLLO. Minería a gran escala. Bogotá. 2014

Tabla 1. Características principales de las escalas de explotación de la minería

Característica	Pequeña escala/ artesanal	Mediana escala	Gran escala
Número de explotaciones	100.000	1000	100
Fuerza laboral	1–5	5–25	50–100
Mineral procesado	< 50 t pa	50-500.000 t pa	> 500.000 t pa
Propiedad	Particulares, familias	Cooperativas mineras en pequeña escala, empresas familiares, inversionistas nacionales	Grandes empresas, inversionistas nacionales e internacionales
Inversión	US\$1.000 a US\$10.000	US\$10.000 a US\$250.000	US\$1.000.000 a US\$100.000.000
Equipo	Pala, molino de bolas, sartén, batea, detector de metales	Monitor hidráulico, draga de grava, draga de misil, batea, niveladora	Excavadora de cuchara sobre ruedas, esparcidora compacta, niveladoras, cargadoras y otro equipo pesado
Separación química	Hg	Hg	NaCN, KCN
Efluentes	Sedimentos, Hg	Sedimentos, Hg, combustibles	Drenaje ácido de la mina, grietas de la presa de colas (sedimentos, cianuro)
Infraestructura y apoyo	Poco o nada	Transporte, combustible, alojamiento y alimentos	Transporte, combustible, alojamiento y alimentos, atención médica, seguridad, capacitación, recreación

**Fuente:** (Hammond, David S, *et al.*, 2013)

“El PIB del sector minero en Colombia ha crecido significativamente desde el año 2000, jalonado por el PIB del subsector de extracción de carbón. A precios de 2005, el PIB del carbón pasó de \$3 billones en 2000 a \$6,9 billones en 2013 lo que representa un aumento de más de 2,3 veces, llegando a representar más del 66% del PIB del sector minero en ese último año. En total, el PIB del sector minero pasó de \$5,1 billones en 2000 a \$10,6 en 2013 (a precios constantes de 2005), lo que representó un aumento de más del doble, y desde 2003 ha pesado alrededor del 2,3% del PIB total”<sup>36</sup>.

“Entre 2000 y 2007 la producción nacional de oro no tuvo una tendencia clara y osciló entre 46 ton y 15 ton. Luego, desde 2007 presentó una importante tendencia creciente y llegó a más de 66 ton en 2012, lo que significó un aumento de más de 4 veces. En el último año, sin embargo, hubo un descenso de cerca de 11 ton en la producción, que se ubicó en 55,2 ton en 2013”<sup>37</sup>.

<sup>36</sup> FEDESARROLLO. Op. Cit., p. 17.

<sup>37</sup> FEDESARROLLO. Op. Cit., p. 21.

Gráfico 2. Evolución de la producción nacional de oro



Fuente: FEDESARROLLO, 2014

El precio de este metal tuvo un espectacular aumento entre 2000 y 2012, cuando pasó de US\$271/ton a US\$1.669 (un aumento de casi 6 veces), debido principalmente a su demanda como activo refugio tras la crisis financiera internacional de 2008; sin embargo, en 2013 se revirtió la tendencia alcista y el precio se ubicó en US\$1.411/ton, en parte debido a la recuperación de las economías desarrolladas y el aumento de la tasa de interés en EE.UU que elevaron relativamente el valor de otros activos. La cotización futura de este metal dependerá más de las políticas monetarias que de factores fundamentales que explican normalmente la demanda de oro<sup>38</sup>.

#### 4.3.1 Desarrollo de las concesiones mineras en Colombia

“Desde finales del Siglo XX y principios del Siglo XXI Colombia ha concentrado sus esfuerzos en la adopción de políticas impartidas por el Consenso de Washington (1989) hacia la liberalización económica; consecuencia de ello el país ha diseñado estrategias orientadas a la atracción de agentes internacionales para

<sup>38</sup> FEDESARROLLO. Op. Cit., p. 17.

la inyección de capital, que afianzan un modelo de desarrollo de carácter competitivo enfocado en el crecimiento monetario”<sup>39</sup>.

El Código de Minas o Ley 685 de 2001 regula “las relaciones jurídicas del Estado con los particulares y las de estos entre sí, por causa de los trabajos y obras de la industria minera”; desde la promulgación de esta ley, Colombia ha tenido un aumento considerable en títulos, exploraciones y explotaciones mineras. Ante la necesidad de actualizar el marco normativo en esta materia, en el año 2010 la ley 1382 modificó el Código de Minas, aunque sin garantizar el derecho a la consulta previa de los grupos étnicos, por ende la Comisión Colombiana de Juristas (CCJ) interpuso acción de inconstitucionalidad contra la ley 1382, y en consecuencia la Corte Constitucional declaró inexecutable esta modificación al Código de Minas en la Sentencia C-366 de mayo de 2011<sup>40</sup>.

Figura 1. Reformas legislativas del código minero



**Fuente:** González, Leonardo 2013

En ese sentido, el Código de Minas, Ley 685 de 2001<sup>\*\*\*</sup>, aplicado al territorio nacional se caracteriza por encarnar las disposiciones impartidas en Washington representando un retroceso en términos socioambientales y un avance en lo que algunos han denominado el desarrollo de la minería sostenible o a gran escala. Contexto que se debe, entre otros aspectos, a la transformación del papel del Estado, que pasa de participar en el manejo del sector minero a cumplir las funciones de regular, promover y fiscalizar la intervención del sector privado mediante la flexibilización de las normas que permiten acceder al título minero para la exploración y explotación del recurso<sup>41</sup>.

“En consecuencia, se configuran disposiciones flexibles que van desde la concesión de títulos mineros, las deficientes exigencias frente al pago de regalías,

<sup>39</sup> SALAZAR, D, Yuliana. Op. Cit., p. 8.

<sup>\*\*\*</sup> Anterior a la Ley 685 de 2001 existía el Código de Minas reglamentado por el Decreto 2655 de 1988 realizado durante el Gobierno de Virgilio Barco (1986-1990).

<sup>40</sup> GONZÁLEZ, Leonardo. Impacto de la minería de hecho en Colombia. Instituto de Estudios para el Desarrollo y la Paz- INDEPAZ. Bogotá, 2013.

<sup>41</sup> PARDO, k.; SALAZAR E. Minería, medio ambiente y paisaje cultural cafetero en el municipio de Quinchía, Risaralda: un reto hacia la sustentabilidad. Tesis de pregrado. Facultad de Ciencias Ambientales; Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, 2013.

la favorabilidad del Estado al capital privado frente a la persecución de los mineros artesanales, sumado a la débil capacidad institucional para fiscalizar y prevenir mayores impactos socioambientales”<sup>42</sup>.

Según cifras dadas por la Agencia Nacional de Minería como resultado del primer ciclo del proceso de fiscalización, en Colombia existen un poco más de 9.000 títulos mineros de los cuales el 26% se encuentran en etapa de construcción y montaje y el 39% en etapas de explotación. Datos que se contrastan con las cerca de 3.000 licencias ambientales o planes de manejo ambiental reportados el año anterior por las autoridades ambientales respecto de las actividades mineras licenciadas en sus regiones. En materia de minería informal de acuerdo con los datos citados por el director de la Cámara Colombiana de la Minería, en el último censo minero se identificaron “cerca de 14.000 unidades productivas mineras, donde se están haciendo extracciones minerales, de las cuales el 63% no tienen título minero” y mucho menos cumplen con las exigencias ambientales<sup>43</sup>.

“En Colombia la actividad minera se ha diversificado con la agricultura. Algunos mineros colombianos cuentan con sus propias fincas o terrenos pequeños donde siembran cultivos de pancoger principalmente, esto ha llevado a que los mineros se les conozcan como minero-agricultores ya que los mineros dependiendo de las épocas, se dedican a alguna de las dos actividades. En especial en épocas de sequía cuando la agricultura por las condiciones escasea, buscan la minería como otro medio de sustento económico”<sup>44</sup>.

En consecuencia, Colombia se encuentra dentro de los 5 países Latinoamericanos que producen mayor cantidad de oro a nivel mundial. Por esta razón, facultado por el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 el Ministro de Minas expidió en enero de 2012 una resolución para constituir los siguientes minerales como estratégicos: Oro, platino, cobre, coltán, entre otros (Ponce, 2012). Productos que se establecen para potenciar la imagen de Colombia como un país minero cuya apuesta fundamental es adjudicar concesiones a compañías de mayor aceptación internacional como las Empresas Mayor, Empresas Intermedias y Empresas Junior<sup>45</sup>.

“En Colombia, la noción de “desarrollo”, ahora fuertemente aunada a la visión neo-extractivista, ha penetrado territorios rurales como Quinchía, lugar de riqueza natural, cultural y social que ha estado inmerso en disputas territoriales que

---

<sup>42</sup> SALAZAR. D, Yuliana. Op. Cit., p. 19.

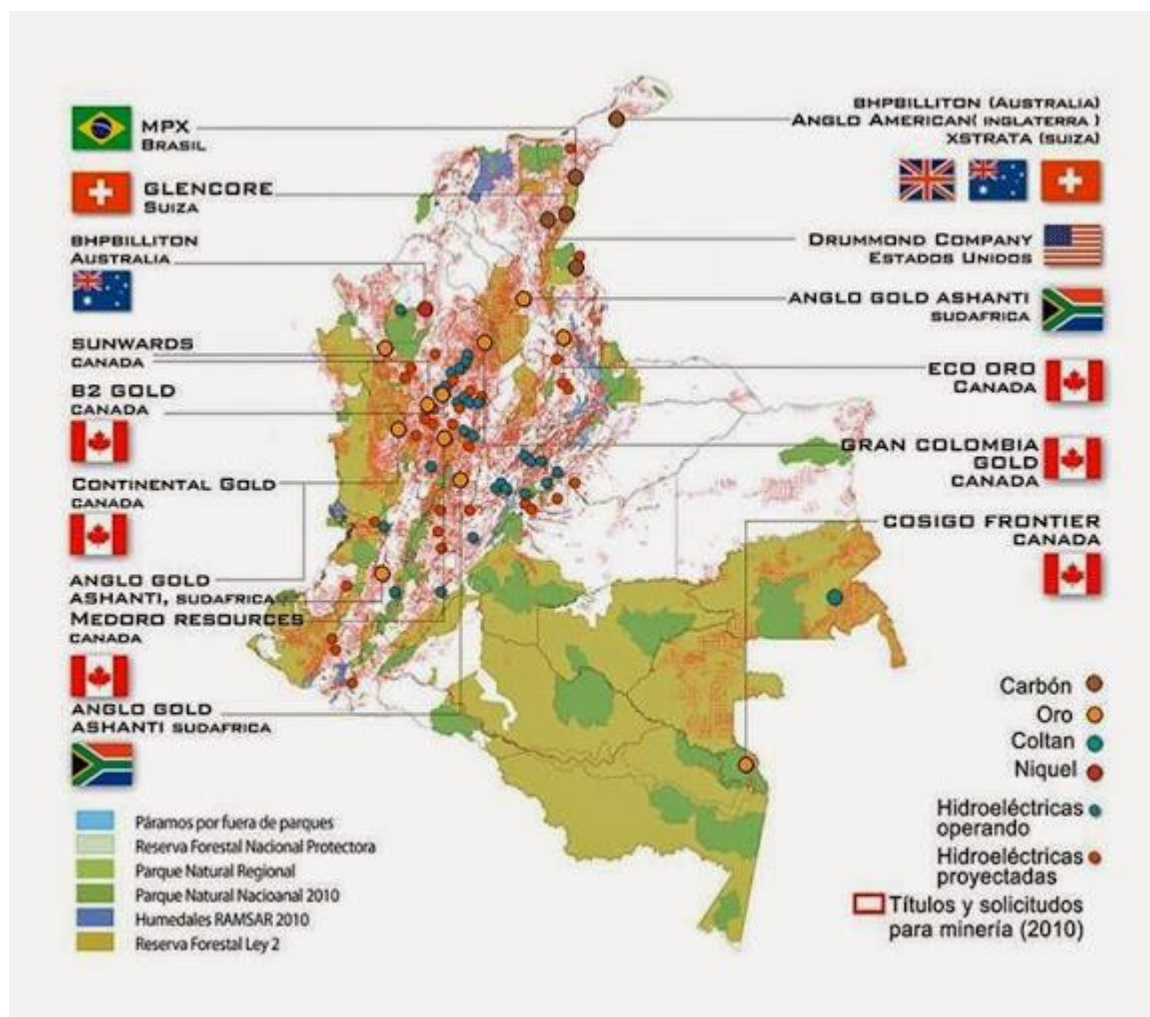
<sup>43</sup> ASOCARS. Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y Desarrollo Sostenible. Bogotá, 2014.

<sup>44</sup> GUTIÉRREZ, Jenny. Op. Cit., p. 5.

<sup>45</sup> SALAZAR. D, Yuliana. Op. Cit., p. 26.

subyacen a causas históricas como pugnas por la tenencia de la tierra, el abandono del campo por parte de agentes gubernamentales y la Violencia bipartidista vivida durante las décadas de los 40's y 50's; procesos que a su vez, fueron los principales detonantes del conflicto político, social y armado en el municipio"<sup>46</sup>.

Mapa 1. Compañías multinacionales mineras en Colombia



Fuente: Reclame, 2010

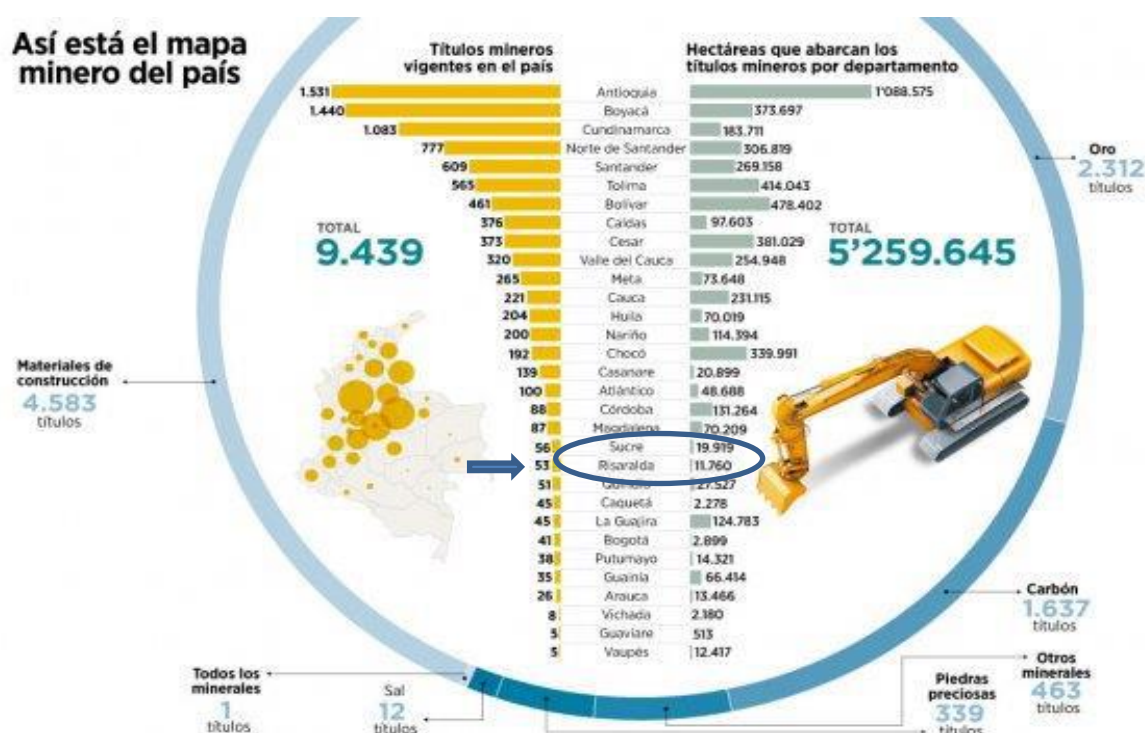
Las iniciativas extractivas se materializan en el marcado aumento de las concesiones de títulos mineros:

<sup>46</sup> SALAZAR. D, Yuliana. Op. Cit., p. 8.



Para “Mayo de 2000 y Abril de 2005 el número de títulos mineros se incrementó en un 61% al pasar de 3.770 a 6.078. A 31 de diciembre de 2010 el número de títulos inscritos en el Registro Minero Nacional fue de 9,011, cifra que representa un incremento del 48% con respecto a Abril de 2005” (Ponce, 2012: 39). Sin embargo, según señala el Ministerio de Minas y Energía para el año 2012 se habían otorgado 9.133 títulos (MME, 2012). Durante ese año se encontraba en vigencia el cierre de recepciones para solicitudes mineras impuesta por el Ministerio de Minas y Energía desde el 2010 y que se extendió hasta mediados de 2013; medida implementada con la intención de evacuar las casi 20 mil solicitudes represadas<sup>47</sup>.

Gráfico 3. Títulos Mineros en Colombia



Fuente: El Espectador, 2014

“En ese sentido, la concesión ilimitada de títulos obedece a las orientaciones impartidas desde políticas nacionales y a un sistema institucional ambiental y minero que responde a los intereses de multinacionales. Entre otros motivos por la participación de ex-funcionarios del sector público en la nómina de grandes empresas mineras”<sup>48</sup>.

<sup>47</sup> SALAZAR. D, Yuliana. Op. Cit., p. 28.

<sup>48</sup> SALAZAR. D, Yuliana. Op. Cit., p. 29.

“El código de minas ejemplifica las limitaciones que se implantan desde el campo legal para sostener iniciativas centralistas que prohíben la intervención municipal con respecto a la implementación de la actividad minera en sus territorios. En palabras del Magistrado de la Corte Constitucional Alberto Rojas el Código de Minas anula la posibilidad de reglamentación que los municipios tienen para determinar los usos del suelo dentro de su territorio”<sup>49</sup>. “Sin embargo, algunas iniciativas municipales (Piedras-Tolima, páramo de Santurbán) que emplearon la consulta popular han logrado frenar, al menos transitoriamente, el desarrollo de proyectos mineros de grandes impactos socioambientales”<sup>50</sup>.

“De esta manera, la obstrucción de la soberanía nacional se permea en los territorios locales por medio de acciones funcionalistas que configuran las dinámicas legales, económicas, sociales y ambientales. La ausencia de posibilidades reales de autodeterminación frente al tema minero desemboca en conflictos cuya resolución debe involucrar acciones locales y cambios estructurales en las decisiones nacionales”<sup>51</sup>.

#### **4.3.2 Solicitudes de exploración existentes**

“Según la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) al año 2010 se encontraban en trámite 54.600 polígonos, correspondientes a un área de 26 millones de hectáreas (equivalentes al 22,8% del territorio nacional). En febrero de 2011, el Ministerio de Minas y Energía suspendió por seis meses la recepción de propuestas de contratos de concesión y solicitudes de legalización de minería tradicional, alegando la “organización, sistematización y puesta a punto del Catastro Minero” (resolución MME 180099)”<sup>52</sup>.

“En Colombia se encuentra el departamento de Risaralda el cual presenta actividad minera en algunos de sus municipios. Los grupos minerales más representativos del departamento en cuanto a la actividad minera han sido los materiales de construcción, minerales energéticos y metales preciosos. Risaralda pese a no ser reconocido a nivel nacional como un departamento minero, en los municipios de Mistrató y Quinchía cuenta con actividad minera importante dentro de la economía departamental”<sup>53</sup>. “En Quinchía se evidencia 13 asociaciones una

---

<sup>49</sup> EL ESPECTADOR. Conflictos Ambientales se Dispararon con Uribe y Santos. El Espectador. Bogotá, 2014

<sup>50</sup> SALAZAR. D, Yuliana. Op. Cit., p. 33.

<sup>51</sup> SALAZAR. D, Yuliana. Op. Cit., p. 32.

<sup>52</sup> GONZÁLEZ, Leonardo Op. Cit., p. 9.

<sup>53</sup> CARDER. Información diagnóstico minero-ambiental del departamento de Risaralda. Colombia, 1999.



de ella es la corporación de Área Reserva Especial integrado por otras 7 asociaciones”<sup>54</sup>.

#### **4.4 Evaluación de impacto ambiental**

“La evaluación de Impacto Ambiental es un procedimiento jurídico- administrativo que tiene como objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado por parte de las entidades públicas o privadas que influiría”<sup>55</sup>. “Dicho de otra manera, la evaluación de impacto ambiental es el análisis de las consecuencias predecibles de la acción y en un proyecto se da cuando una empresa u organización está en etapa de proyección, una vez concluido el diseño del proyecto se realiza la (EIA) del mismo, con el objeto de determinar los beneficios o afectaciones que sus actividades causarías sobre los componentes ambientales”<sup>56</sup>.

Una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) suele comprender una serie de pasos:

- a) Un examen previo, para decidir si un proyecto requiere un estudio de impacto y hasta qué nivel de detalle.
- b) Un estudio preliminar, que sirve para identificar los impactos clave y su magnitud, significado e importancia.
- c) Una determinación de su alcance, para garantizar que la EIA se centre en cuestiones claves y determinar dónde es necesaria una información más detallada.
- d) El estudio en sí, consistente en meticulosas investigaciones para predecir y/o evaluar el impacto, y la propuesta de medidas preventivas, protectoras y correctoras necesarias para eliminar o disminuir los efectos de la actividad en cuestión.

##### **4.4.1 Valoración cualitativa de impacto ambiental (Matriz de identificación de impactos)**

La matriz de valoración de impacto ambiental es una matriz de causa y efecto, que consiste en un cuadro de doble entrada cuyas filas figuran las actividades que se

---

<sup>54</sup> OMEGA & ASOCIADOS, LTDA. Programa de Formalización Minera para el Sector de desarrollo Oro de Filón municipio de Quinchía, Risaralda. Pereira, 2013.

<sup>55</sup> LEIVA, A. Maestría en gerencia de proyectos. Desarrollo Sustentable. Riobamba, Ecuador. 56 p.

<sup>56</sup> TORRES, J. Riegos. En: CENICAÑA. El cultivo de la caña en la zona azucarera de Colombia, Cali, CENICAÑA, 1995. P. 193-210)

realiza. Se debe tener en cuenta la determinación de los aspectos ambientales e impactos ambientales.

#### **4.4.2 Identificación de las Actividades**

Se debe identificar en el proceso que se quiera identificar las actividades mediante la revisión bibliográfica que se realiza con anterioridad.

#### **4.4.3 Identificación de los componentes ambientales del entorno susceptible a recibir impactos**

“El ambiente está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a un sistema (Medio físico, socio-económico y cultural) y subsistemas (Medio inerte, biótico, perceptual, rural, núcleos habitados, cultural, económico, entre otros)”<sup>57</sup>. A cada uno de estos subsistemas pertenecen una serie de elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados negativa o positivamente por las diferentes actividades.

#### **4.4.4 Matriz de Identificación**

Una vez que se identificaron las actividades y los componentes ambientales, que son impactados por la actividad propia dicha, se debe hacer una matriz de identificación que permite obtener una valoración cualitativa de los aspectos e impactos ambientales.

“Este procedimiento será importante para determinar los impactos ambientales positivos y negativos. Los impactos se consideran significativos cuando superan los estándares de calidad ambiental, criterios técnicos, hipótesis científicas, comprobaciones empíricas, juicio profesional, valoración económica, ecológica o social, entre otros criterios”<sup>58</sup>.

#### **4.4.5 Aspecto ambiental**

El aspecto ambiental tiene dos tipos de interacciones y una de ella es la entrada la cual es la interacción de las actividades, productos y servicios de la organización que se presenta antes de que ocurra un proceso. El aspecto ambiental de salida es la interacción que se manifiesta luego del desarrollo del proceso ambiental.

---

<sup>57</sup> PÉREZ, R, Mario. Comercio Internacional y Medio Ambiente en Colombia: Mirada desde la Economía Ecológica. Programa & editorial Universidad del Valle. 2007.

<sup>58</sup> MEJÍA, Vanesa; SALDARRIAGA, Lina. Implicaciones económicas y socio- ambientales de la mecanización de la caña de azúcar en el municipio de La Virginia y el corregimiento Caimalito del municipio de Pereira, Risaralda. 2013.

#### **4.4.6 Impacto ambiental**

“El impacto ambiental es un efecto que produce una acción sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos, es decir que es la alteración de la línea base, debido a la acción antrópica o a eventos naturales. Las acciones humanas son el principal motivo que los recursos naturales sufran cambios negativos, mientras que los efectos que más se tratan de corregir, mitigar, prevenir o compensar son los que suelen ser positivos”<sup>59</sup>. El impacto ambiental es la repercusión de las modificaciones en los factores del medio ambiente, sobre la salud y bienestar de los seres humanos. Y es respecto al bienestar donde se evalúa la calidad de vida, bienes y patrimonio cultural, y concepciones estéticas, como elementos de valoración del impacto.

Los recursos naturales se encuentran amenazados en todos los sentidos fauna, flora, agua, suelo y aire.

##### **4.4.6.1 Tipos de impacto ambiental**

Existen diversos tipos de impactos ambientales, pero fundamentalmente se pueden clasificar, de acuerdo a su origen:

- *Impacto ambiental provocado por la contaminación:* Todos los proyectos que producen algún residuo (peligroso o no), emiten gases a la atmósfera o vierten líquidos al ambiente.
- *Impacto ambiental provocado por la ocupación del territorio:* Los proyectos que al ocupar un territorio modifican las condiciones naturales por acciones tales como tala rasa, compactación del suelo y otras.

Asimismo, existen diversas clasificaciones de impactos ambientales de acuerdo a sus atributos:

- *Impacto Ambiental Positivo o Negativo:* El impacto ambiental se mide en términos del efecto resultante en el ambiente.
- *Impacto Ambiental Directo o Indirecto:* Si el impacto ambiental es causado por alguna acción del proyecto o es resultado del efecto producido por la acción.
- *Impacto Ambiental Acumulativo:* Si el impacto ambiental es el efecto que resulta de la suma de impactos ocurridos en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

---

<sup>59</sup> MEJÍA, Vanesa; SALDARRIAGA, Lina. Op. Cit., p. 65.

- *Impacto Ambiental Sinérgico*: Si el impacto ambiental se produce cuando el efecto conjunto de impactos supone una incidencia mayor que la suma de los impactos individuales.
- *Impacto Ambiental Residual*: Si el impacto ambiental persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.
- *Impacto Ambiental Temporal o Permanente*: El impacto ambiental es por un período determinado o es definitivo.
- *Impacto Ambiental Reversible o Irreversible*: Impacto ambiental que depende de la posibilidad de regresar a las condiciones originales.
- *Impacto Ambiental Continuo o Periódico*: Impacto ambiental que depende del período en que se manifieste.

#### 4.5 Etapa de exploración

El objetivo de la actividad de exploración es descubrir depósitos de minerales económicamente viables. Las empresas mineras más pequeñas son las que realizan principalmente esta búsqueda, a veces con el apoyo financiero de una empresa del mismo rubro, pero de mayor importancia. Por lo general, esta es una labor que se realiza de manera especulativa. La exploración es una actividad de alto riesgo y recompensa, en la que la probabilidad de lograr el éxito es generalmente muy baja, pero las posibles recompensas por encontrar un depósito, económicamente viable son muy atractivas.

“En Colombia, para adelantar la etapa de exploración de proyectos mineros no se requiere solicitar licencia ambiental, únicamente se tramitan los permisos ambientales requeridos frente a la utilización de un determinado recurso natural, ante la Corporación Ambiental que opere en la zona del proyecto”<sup>60</sup>.

La existencia mayoritaria de pequeñas empresas mineras en la exploración es relevante. Además, por lo general, es menos probable que este tipo de compañías tengan capacidad interna para afrontar asuntos ambientales y sociales en general.

En las primeras etapas a un nivel macro, si se presume que los esfuerzos de exploración identifican depósitos de minerales económicamente viables, la elección inicial de la zona de exploración puede tener una gran influencia a largo plazo respecto de los impactos sobre la comunidad. Por lo tanto, aún en esta primera etapa es muy importante comprender las interacciones a largo plazo con la comunidad.

---

<sup>60</sup> GONZÁLEZ, Leonardo. Op. Cit., p. 64.

“El énfasis en la evaluación de las limitaciones en un primer análisis es un tema sensible a la probabilidad de éxito de una exploración, ya que por lo general sólo 1 de 100 objetivos de exploración regionales puede avanzar a la etapa de prefactibilidad. En consecuencia, es mejor señalar los riesgos significativos para la biodiversidad (y otros riesgos ambientales o sociales) en una primera etapa, de tal manera que se pueda contar con los elementos necesarios para tomar la decisión de dónde se podría desarrollar realmente un proyecto”<sup>61</sup>.

#### **4.5.1 Sub-etapas de la exploración**

La exploración incluye una variedad de sub-etapas y la implementación de técnicas que a medida que avanzan requieren cada vez mayores esfuerzos y alteración física de la tierra.

A continuación se describen las sub-etapas de exploración usadas en este trabajo de investigación:

##### **4.5.1.1 Preoperativa**

Todo proyecto minero tiene dos etapas. Una que dura algunos años, que es la etapa preoperativa de la construcción de la mina, la preparación del terreno para iniciar las operaciones. La segunda, y aparentemente la más importante, la operación minera que durará muchos años más.

Lo que muchas veces en proyectos de este tipo se ignora o minusvalora es que lo que se haga o deje de hacer socio ambientalmente en la etapa preoperativa impacta de manera significativa en la rentabilidad y viabilidad del proyecto en el largo plazo. La responsabilidad socioambiental empresarial (RSAE) debe darse desde el inicio del proyecto y mucho antes inclusive, desde que se reconoce la existencia de un yacimiento minero o de otro tipo y que en un futuro será explotado. Los conflictos socioambientales se van gestando en la etapa preoperativa, y si se atienden de manera adecuada desde sus inicios podrán minimizarse<sup>62</sup>.

##### **4.5.1.2 Construcción y montaje**

La construcción por lo general representa el período de mayor alteración ambiental y social del ciclo de vida de un proyecto minero. Se pueden despejar áreas de gran tamaño para ubicar los establecimientos del proyecto y la correspondiente infraestructura. En otras situaciones, puede darse un despeje

---

<sup>61</sup> JOHNSON, Sally. Guía de buenas prácticas para la minería y la biodiversidad. Concejo Internacional de Minería y Metales (ICMM). 2003.

<sup>62</sup> GIL, Fernando. La gesta de los conflictos socioambientales en la minería. Parte I, el análisis. Lima, Perú. 2014.

indirecto, especialmente en zonas donde la inmigración es común y no está regulada.

“En la medida que la planificación de la construcción se realiza durante la etapa de factibilidad y los impactos se predicen y abordan durante el proceso de ESIA, muchos grupos de interés por lo general no están preparados para afrontar la realidad de la construcción. Esta sección incluye un breve análisis de la intersección entre un cierto número de elementos de la construcción y la comunidad. Estos aspectos se deben abordar como parte del proceso de ESIA (Evaluación de impacto ambiental y social)”<sup>63</sup>.

#### **4.5.1.3 Perforaciones de exploración<sup>64</sup>**

La perforación de exploración requiere el uso de plataformas especialmente condicionadas para penetrar las capas de rocas subterráneas y obtener material representativo de fragmentos o núcleos de rocas.

La perforación es la culminación del proceso de exploración y representa la última etapa de planificación de desarrollo. Los datos que se obtienen en este proceso se utilizan para elaborar un modelo de geometría de la mineralización subterránea. Las técnicas disponibles incluyen la percusión, aspiración, aire reverso y perforación diamantina. La perforación es invasiva y a menudo requiere el uso de equipos pesados.

En este caso, los impactos directos sobre la biodiversidad son más extensos que con otras técnicas de exploración, dado que se deben despejar los sitios de perforación y, por lo general, se requieren nuevas rutas de acceso para los equipos. En ciertos casos, los taladros se deben ubicar dentro de ecosistemas relativamente inalterados, por eso se requiere un manejo intensivo para limitar la alteración relacionada y la subsiguiente rehabilitación que se realizará.

#### **4.5.1.4 Cierre**

La planificación del cierre de mina ofrece una oportunidad de restauración de algunos recursos naturales afectados durante las fases de exploración y operación, al menos hasta cierto punto. Por eso es necesario tener en cuenta los descubrimientos iniciales y las continuas investigaciones y controles de la biodiversidad.

---

<sup>63</sup> GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MINERÍA Y LA BIODIVERSIDAD. 2004

<sup>64</sup> GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MINERÍA Y LA BIODIVERSIDAD. Op. Cit., p. 33.

Un punto fundamental de la planificación del cierre debería ser la sustentabilidad a largo plazo de las medidas de conservación, mitigación y rehabilitación, así como todo requisito de control correspondiente.

#### **4.6 La importancia de los grupos de interés**

Los grupos de interés son grupos e individuos que afectan o están afectados por las actividades de las compañías mineras. Dependiendo la escala e importancia del proyecto minero, los grupos de interés pueden incluir a:

- Las comunidades locales;
- un conjunto de instituciones gubernamentales y multilaterales con interés en el manejo o la protección de recursos naturales, o con responsabilidad sobre dichas actividades;
- inversionistas o compañías de seguros, que pueden establecer requisitos o pautas ambientales;
- interesados en la comunidad, incluyendo a las ONG internacionales, nacionales o locales, así como a las instituciones académicas o de investigación; y
- empleados.

“El compromiso de las comunidades posiblemente afectadas y otros grupos interesados en el fortalecimiento de aquellas personas asentadas en el territorio es fundamental para lograr el éxito de las iniciativas que se involucre a la comunidad y a otros grupos de interés. Esto con un objetivo de desarrollo, confianza, respeto y relaciones societarias. Lo cual debe apuntar a mantener informada a la comunidad sobre las operaciones que realizan las empresas mineras”<sup>65</sup>.

La participación de los grupos de interés tiene un rol importante en el entendimiento de la interacción entre la minería y la comunidad, y en la evaluación de los posibles impactos negativos. Al desarrollar medidas atenuantes o iniciativas de fortalecimiento comunitario, se debe respetar las culturas, costumbres y valores; reconocer e involucrar a las comunidades locales y a los grupos de interés; participar en el desarrollo social, económico e institucional de las comunidades y mitigar los impactos negativos.

---

<sup>65</sup> JOHNSON, Sally. Op. Cit., p. 27.

La acción comunal; “es el resultado que se obtiene cuando la comunidad decide afrontar sus propios problemas y se organiza para resolverlos aprovechando sus propios recursos y potencialidades. Sirve como medio para solucionar necesidades sentidas y prioritarias de la comunidad, utilizando sus recursos y los que el Estado y las entidades privadas puedan suministrar”.<sup>66</sup>

#### **4.7 Recomendaciones de carácter ambiental**

“Las Recomendaciones Ambientales (RA) son el conjunto de acciones que llevan a reducir las pérdidas de materiales y recursos, y el impacto ambiental negativo, a través de cambios en la actitud de las personas que conforman una organización, para realizar los procesos y las actividades”<sup>67</sup>.

La adopción de las RA es un proceso que se apoya sobre el compromiso y la implicación de los diversos actores sociales involucrados en la organización: la dirección, el personal, la comunidad, los entes gubernamentales o estatales y las empresas con relación directa al territorio. El éxito de estas actuaciones depende de la aceptación y/o participación de todos ellos.

“Las ventajas asociadas a la implementación de estas medidas sencillas y fáciles de aplicar, se relacionan con su bajo costo económico y su flexibilidad. Se pueden adaptar a cada situación en particular, graduándolas según el ritmo de implementación deseado por la organización. Además, generalmente no se necesita una gran experiencia previa, y pueden servir como primer paso para iniciar un proceso hacia el desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA)”<sup>68</sup>.

Para determinar los impactos socioeconómicos y biofísicos se dispuso de esta investigación en el municipio de Quinchía, Risaralda para proporcionar herramientas científicas basadas en recomendaciones de carácter ambiental a aquellas comunidades vulnerables por la introducción de transnacionales mineras, conociendo la problemática desde su propia perspectiva y modos de vida.

---

<sup>66</sup> EL TIEMPO. Indagada el 02 de Diciembre de 2015, encontrar información en la página de internet <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-303505>

<sup>67</sup> GUÍA DE RECOMENDACIONES AMBIENTALES. Secretaría de Turismo de La Nación, Buenos Aires, 2007. 1a ed. 64 p.

<sup>68</sup> GUÍA DE RECOMENDACIONES AMBIENTALES. Op. Cit., p.13.



#### **4.8 Marco político legal e institucional**

“En el campo ambiental en Colombia, desde el año 1995 empezaron a tener vigencia los cambios propuestos por la Ley 99 de 1993, Ley General Ambiental, la cual establece normas de gestión ambiental, de obligatorio cumplimiento para toda obra o actividad que se lleve a cabo en el país. En Colombia la máxima autoridad en cuanto a la actividad minera nacional es el Ministerio de Minas y Energía acompañada del Servicio Geológico Colombiano según Resolución No. 18 0074 del 27 de enero de 2004 emanada del Ministerio de Minas y Energía”<sup>69</sup>.

El siguiente anexo contiene un extracto de las principales normas colombianas que definen el alcance constitucional del ordenamiento jurídico colombiano de la minería. Así mismo, se hace un extracto de las normas que regulan la actividad minera en Colombia desde una perspectiva ambiental. Se citan principalmente la Constitución Política de Colombia; la Ley 685 de 2001 y modificada por la Ley 1382 de 2010 (Código Minero); la Ley 99 de 1993 (Ley del Medio Ambiente) y la Ley 388 de 1997 (Ley de Ordenamiento Territorial). Otras normas y decretos reglamentarios se citan en el contexto del documento principal.

En el anexo 1. (pág. 135) Marco político legal e institucional se encuentran las leyes, decretos y resoluciones de mayor especificidad para el sector minero.

---

<sup>69</sup> PARDO SOLÍS, Katherine; SALAZAR MARTÍNEZ, Eliana Marcela. Op. Cit., p. 33.

## 5. DISEÑO METODOLÓGICO

Este trabajo académico se desarrolló bajo dos tipos de investigación para el cumplimiento del objetivo general: analítico-descriptivo y propositivo. En primera instancia se tiene en cuenta métodos cualitativos y cuantitativos para resolver los primeros dos objetivos de la investigación. Y propositivo por que se elaboró recomendaciones de carácter ambiental para algunos sectores de la comunidad del área urbana, comercial y mineros tradicionales afectados por la introducción de transnacionales mineras en el municipio de Quinchía, Risaralda en el año 2005-2016.

Para efectos del trabajo de investigación se utilizaron dos metodologías de planificación: metodología para la planificación estratégica situacional (PES) y la propuesta metodológica para la evaluación de impacto ambiental en Colombia. Se tomaron de las dos, las fases o momentos que ayudaron a alcanzar los objetivos trazados. Se propone tomar elementos (técnicas, herramientas y momentos) de la metodología de planeación estratégica situacional; la cual consiste en la elaboración de una propuesta que permita generar recomendaciones a algunos sectores de la comunidad de Quinchía anteriormente mencionados, “como alternativa de solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social, o de una institución, en un área en particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y las tendencias futuras” <sup>70</sup>.

Así mismo se utilizó la metodología para la evaluación de impacto ambiental en Colombia de Renson Jesús Martínez Prada; que proporcionara la valoración de los impactos significativos en aspectos biofísicos ocasionados por la introducción de transnacionales mineras en la etapa de exploración el municipio de Quinchía con base en información secundaria para el desarrollo de dicha investigación.

### 5.1 Fase Diagnostica:

Esta fase abarcó el momento explicativo y descriptivo de la investigación.

---

<sup>70</sup> HURTADO de B., Jacqueline. 2000. Metodología de la Investigación Holística. Caracas: Instituto universitario de tecnología Caripito, servicios y proyecciones para américa latina, 2000.

### *Objetivo específico*

Establecer algunos aspectos socioeconómicos después de la llegada de transnacionales mineras en la etapa de exploración a Quinchía, Risaralda en algunos sectores de la comunidad urbana, comercial y mineros tradicionales.

#### *a) Diagnóstico*

Para el primer objetivo se realizó el reconocimiento de la zona de estudio, mediante visitas de campo, entrevistas no estructuradas, encuestas semi-estructuradas y observaciones directas, a los actores más relevantes de la comunidad. Se tomaron los resultados del proyecto de extensión e investigación: Evaluación de impacto ambiental con énfasis en aspectos socioeconómicos de la mega-minería en el municipio de Quinchía, Risaralda, del semillero en Economía Ambiental y de los Recursos Naturales llevado a cabo durante el transcurso del año 2014.

El estudio se realizó a través de una encuesta semi-estructurada en donde se conocieron las percepciones que tienen diferentes agentes sociales de algunos sectores de la comunidad del área urbana, comercial y mineros tradicionales para conocer la problemática en dicho territorio.

“El método que se propone utilizar para abordar el análisis situacional, la aproximación a la situación objetivo y la formulación de estrategias es una simplificación del método PES”<sup>71</sup>. De esta manera se abordó en un momento explicativo para constituir instancias entrelazadas que se repiten constantemente y en un orden alternante, operando por predominancia de aspectos. En esta etapa diagnóstica se conocieron las percepciones en el aspecto socioeconómico de algunos sectores de la comunidad del área urbana, sector comercial y mineros tradicionales del municipio de Quinchía, Risaralda. Por último se analizó los resultados de las encuestas para tener de manera aproximada una perspectiva de la situación evidenciada en dicho territorio.

Para determinar todos los aspectos ambientales del sitio de estudio, se realizó revisión bibliográfica del sitio y además se relacionó con la actividad minera de la zona de influencia directa.

---

<sup>71</sup> MATUS, Carlos. Planificación y Gobierno. Fundación Altadir. Santiago de Chile, 1987.

## **5.2 Fase Analítica:**

En esta fase se valora la información obtenida del diagnóstico biofísico.

### *Objetivo específico*

Determinar los impactos ambientales que trajo la introducción de transnacionales mineras en la etapa de exploración, en el municipio de Quinchía, Risaralda.

### *b) Evaluación*

Para este objetivo se tuvo dos componentes para la evaluación de los impactos ambientales; el socioeconómico y biofísico. Para el socioeconómico se tuvo en cuenta todas las percepciones de las personas que realizaron la encuesta y que impactos género en lo económico y social.

En el caso de la evaluación de impactos potenciales ambientales en aspectos biofísicos todo aquello por parte de las transnacionales mineras que han hecho presencia entre los años 2005-2013 las cuales son: la Sociedad Kedahda S.A., canadiense B2 Gold Corp, filial de la Sudafricana Anglo Gold Ashanti, Batero Gold Corp y la Minera Seafeld Resources.

Se aplicó la metodología propuesta para la evaluación de impactos ambientales en Colombia de Renson Jesús Martínez Prada. Aclarando que no se analizó los impactos de una sola transnacional, sino de todas aquellas que han hecho presencia en el municipio durante los años 2005-2013.

De la Propuesta Metodológica para la Evaluación de Impactos Ambientales en Colombia, se demostró que el cálculo de la importancia en función de la calidad ambiental, resulta muy pertinente para la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), debido a que, utilizando un enfoque más objetivo, clasifica un mayor número de impactos en las categorías de severo y crítico, además de aplicar atributos como: carácter, intensidad, cobertura, reversibilidad, periodicidad, sinergia y acumulación que determinará los impactos significativos de la introducción de transnacionales mineras en el municipio de Quinchía, Risaralda.

Una vez que se identificaron las actividades y los componentes ambientales, que son impactados por la actividad propia de dicha fase exploratoria en la minería, fue relevante la matriz de identificación que permitió obtener una valoración cualitativa. Véase tabla 5. Matriz de identificación de impactos.

En la valoración cuantitativa del impacto ambiental, se calificaron los aspectos ambientales con atributos de la siguiente manera:

Formulación del nivel de importancia de impactos potenciales ambientales

$$I_{(CA)N} = \pm(|I_{CA}| - \text{Mínimo}) / (\text{Máximo} - \text{Mínimo}) * 100$$

**Fuente:** Martínez P., 2010

Dónde: Mínimo= 4

Máximo= 28

Finalmente, de acuerdo al valor obtenido en cálculo de la importancia en función de la calidad ambiental, según la tabla en el anexo 3. Valoración Cualitativa y cuantitativa del impacto ambiental. A continuación se propone el sistema de clasificación propuesto para la importancia ambiental.

Tabla 2. Sistema de clasificación propuesto para la importancia ambiental

Rango de la $I_{(CA)N}$	Valoración del Impacto	Significado para la EIA
$\leq 25$	Irrelevante	No genera daños irreversibles en el factor y no requiere de la aplicación de medidas de manejo para su recuperación
$>25<50$	Moderado	Genera daños menores en el factor y requiere de la aplicación de medidas de manejo sencillas para su recuperación.
$\geq 50<75$	Severo	Genera daños evidentes en el factor y requiere de la aplicación inmediata de medidas de manejo para su recuperación.
$\geq 75$	Crítico	Genera daños muy severos en el factor y requiere de la aplicación inmediata de medidas de manejo intensivas para su recuperación.

**Fuente:** Martínez P., 2010

### 5.3 Fase Propositiva:

En esta fase se elaboró las recomendaciones generales que pudiesen contribuir a mejorar la gestión ambiental.

#### *Objetivo específico*

Elaborar recomendaciones generales que puedan contribuir a mejorar la gestión ambiental de algunos sectores de la comunidad con relación a la actividad minera, caso de estudio: Quinchía, Risaralda.

#### *c) Recomendaciones de carácter ambiental*

Se realizó el diseño de las estrategias para la elaboración y desarrollo de las recomendaciones ambientales. Se utilizó algunos elementos que proporciona la planeación estratégica. Esta tendencia administrativa permitió analizar la situación del presente y la que se espera en el futuro, Las actividades desarrolladas fueron basadas en el momento o fase estratégica con la finalidad de proponer recomendaciones de carácter ambiental enfocados al fortalecimiento comunitario en aspectos socioeconómicos y biofísicos de algunos sectores de la comunidad donde se realizó la investigación.

Al mismo tiempo se analizó la información obtenidas mediante las percepciones en las entrevistas no estructuradas, encuestas semi-estructuradas, evaluación de impactos ambientales, además del análisis histórico, político, cultural y económico alrededor de la llegada de las transnacionales mineras entre los años 2005-2014 en Quinchía, Risaralda. Por último basados en el Marco básico para una minería responsable: Una guía para la mejora de estándares de los autores Marta Miranda, David Chambers, y Catherine Coumans; Como documento de apoyo en aspectos socioeconómicos y biofísicos.

Todos estos insumos ayudaron a desarrollar la investigación con la finalidad de proponer recomendaciones de carácter ambiental que fortalezcan a algunos sectores de la comunidad afectada.

El diseño metodológico presentado en la tabla 3, se estructura a partir de las actividades propuestas para cada objetivo específico, en busca de alcanzar el objetivo general propuesto.

## 5.4 Población muestra

La muestra total entre los tres sectores fue de 178 personas en el municipio de Quinchía, Risaralda. En el sector minero se realizó 67 encuestas que equivalen al 38% de los encuestados en zonas como: CORPOARE, Miraflores e Irra; en el sector comercial se realizaron 49 encuestas que equivalen al 27% y por último en el área urbana se realizaron 62 encuestas que equivalen al 35%.

Para el caso del área urbana y el sector comercial el tamaño de la muestra se halló por muestreo aleatorio simple, sin embargo la selección de la muestra fue por muestreo sistemático. En el caso del área urbana intervalos de 24 (K), y para el sector comercial intervalos de 2.

### **Sector urbano:**

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N-1) \epsilon^2 + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1512 * 1.96^2 * 0,25}{(1511) * 0,12^2 + (1.96^2 * 0,25)} = 62$$

$$K = N/n$$

$$K = 1512 / 62 = 24$$

Dónde:

$$n = (1512 * [1.96]^2 * 0,25) / ((1512) [*0,12]^2 + ([1.96]^2 * 0,25)) = 62$$

Dónde:

$n = 62$ , es el número óptimo de viviendas a encuestar.

$\epsilon = 12\%$ , es el error permisible para la proporción de muestras en las que es detectable la presencia de cambios con la llegada de las transnacionales mineras.

$N = 1512$ , es el total de viviendas que existen aproximadamente en Quinchía.

$p = 0.5$  es la proporción de éxitos.

$q = 1-p = 0.5$  es la proporción de fracasos

$Z = 1.96$ , es el valor asignado a una confiabilidad del 90%.

**Sector comercial:**

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N - 1) \epsilon^2 + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{103 * 1.96^2 * 0,25}{(102) * 0,1^2 + (1.96^2 * 0,25)} = 49$$

$$K=N/n$$

$$K= 103 / 49 = 2$$

Dónde:

$$n= (103 * [1.96]^2 * 0,25) / ((103) [*0,1]^2 + ([1.96]^2 * 0,25)) = 62$$

Dónde:

$n = 49$ , es el número óptimo de establecimientos a encuestar.

$\epsilon = 10\%$ , es el error permisible para la proporción de muestras en las que es detectable la presencia de cambios con la llegada de las transnacionales mineras.

$N = 103$ , es el total de establecimientos que existen aproximadamente en Quinchía.

$p = 0.5$  es la proporción de éxitos.

$q = 1-p = 0.5$  es la proporción de fracasos

$Z = 1.96$ , es el valor asignado a una confiabilidad del 90%.

**Sector minero:**

Para este caso se realizaron 67 encuestas por muestreo no paramétrico, como es el de bola de nieve, donde los mineros encuestados recomendaban a otros que estuvieran dispuestos a dar la información necesaria para el trabajo de investigación. Lo anterior debido a que los mineros del municipio estaban un tanto reacios a responder las encuestas, pues manifestaban que los resultados de los estudios que se han realizados en la zona no han sido socializados con ellos.



TABLA 3. DISEÑO METODOLÓGICO					
OBJETIVOS	FASES	ACTIVIDAD	TECNICAS	HERRAMIENTAS	RESULTADO
Establecer algunos aspectos socioeconómicos afectados por la introducción de transnacionales mineras antes y después de la etapa de exploración en Quinchía, Risaralda en algunos sectores de la comunidad urbana, comercial y mineros tradicionales.	Diagnostica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visitas a la zona de estudio.</li> <li>- Elaborar entrevistas simples.</li> <li>- Búsqueda de información primaria y secundaria pertinente para el desarrollo del proyecto.</li> <li>- Consulta a expertos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión documental y bibliográfica.</li> <li>- Encuestas semiestructuras.</li> <li>- Entrevistas simples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matriz para la gestión de la información.</li> <li>- Textos, libros, fuentes electrónicas.</li> <li>- Guía de observación.</li> <li>- Guías de entrevista.</li> <li>- Entrevistas no estructurada.</li> <li>- Diario de campo</li> </ul>	Diagnóstico en aspectos socioeconómicos y en Quinchía, Risaralda a partir de la introducción de transnacionales mineras en la etapa de exploración entre los años 2005-2013.
Determinar impactos potenciales ambientales que trajo la introducción de transnacionales mineras en la etapa de exploración, a partir de información secundaria en el municipio de Quinchía, Risaralda.	Analítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión bibliográfica.</li> <li>- Elaboración de matrices de identificación y valoración de impactos ambientales.</li> <li>- Consulta a expertos.</li> <li>- Análisis de matrices.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de matrices.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medios electrónicos y físicos (textos, libros entre otros).</li> </ul>	Matrices valoradas y evaluadas de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).
Elaborar recomendaciones generales que pueda contribuir a mejorar la gestión ambiental de algunos sectores de la comunidad con relación a la actividad minera, caso de estudio: Quinchía, Risaralda.	Propositiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir lista de actores sociales claves.</li> <li>- Observación Focalizada.</li> <li>- Consulta a expertos.</li> <li>- Definición de los conceptos y elementos claves a tener en cuenta para la elaboración de las recomendaciones ambientales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matriz de actores sociales.</li> <li>- Revisión documental y bibliográfica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamientos colectivos.</li> <li>- Medios electrónicos y físicos (textos, libros entre otros).</li> </ul>	Propuesta de carácter ambiental que pueda contribuir a mejorar la gestión ambiental de algunos sectores de la comunidad con relación a la actividad minera, caso de estudio: Quinchía, Risaralda.

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO II. Resultados y Análisis

---

### **7. DIAGNÓSTICO DE ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS AFECTADOS POR LA INTRODUCCIÓN DE TRANSNACIONALES MINERAS DESPUÉS DE LA ETAPA DE EXPLORACIÓN EN QUINCHÍA, RISARALDA EN ALGUNOS SECTORES DE LA COMUNIDAD URBANA, COMERCIAL Y MINEROS TRADICIONALES**

#### DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

“Se presentan varias hipótesis relacionadas con su fecha de fundación, una es 1842 y la otra es 1888. El nombre proviene de “Quinche”, voz nativa que denomina guadua, especie abundante en la región”<sup>72</sup>.

De las actividades realizadas por los indígenas se tenía la agricultura, caza, artesanía y la minería aluvial y subterránea. La extracción del oro por parte de estos indígenas se hacía sin ningún uso de sustancias químicas para la separación, ya que el oro por ser tan abundante en la zona era encontrado fácilmente en las minas y cauces de los ríos y se tenía solo la necesidad de ser triturado con las herramientas para ser separado de la roca, en el caso del oro subterráneo no se tiene la información suficiente que constate si después de separado el oro de la roca era necesario utilizar alguna sustancia que permitiera purificar el oro<sup>73</sup>.

“Con la llegada de los españoles se empezó a dar una nueva estructuración del territorio donde habitaban los indígenas. Todos los indígenas fueron organizados en resguardos, apropiándose los españoles de las zonas donde se encontraba el oro, así los indígenas empezaron a trabajar para ellos en las minas extrayendo dicho metal, las técnicas utilizadas eran las mismas que tenían los indígenas antes de la llegada de los españoles. Los primeros registros de estos sucesos en la zona hoy conocida como Quinchía fueron en el año 1627”<sup>74</sup>.

“En tiempo de la Colonia fueron importantes las minas de oro de Buenavista o Mápura. Para el año de 1873 se estableció en el municipio la primera compañía

---

<sup>72</sup> OCAMPO, M. Fernell. Conozcamos a Risaralda. Risaralda, 2003.

<sup>73</sup> GUTIERREZ, Jenny. Op. Cit., p. 7.

<sup>74</sup> PARDO, K. *Et al.* Minería, medio ambiente y paisaje cultural cafetero en el municipio de Quinchía, Risaralda: un reto hacia la sustentabilidad. Tesis de pregrado. Facultad de Ciencias Ambientales; Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, 2013.

multinacional llamada Wester Andes Mining Co. A la cual se le entregó cuatro de las minas ubicadas en el municipio de Quinchía. En este siglo se explotaron las minas de Juantapao, La Cascada, Aguas Claras, y los lechos y playones de todas las quebradas y riberas del río Cauca”<sup>75</sup>

En este municipio se ha realizado la extracción de oro mediante la pequeña minería, tanto a cielo abierto como subterránea. La explotación minera se ha presentado siempre de manera tradicional, y en muchos lugares de manera intermitente, realizando explotaciones en los costados de los ríos y realizadas de forma artesanal sin previo aviso ni consentimiento por ninguna entidad, hasta el punto de construir túneles en diferentes lugares del área rural del municipio presentándose posteriormente inconvenientes socioambientales.

Es así como “las asociaciones de mineros han venido conjugando las prácticas culturales con la adquisición de tecnología. Esta conjugación ha permitido que las asociaciones obtengan mayores beneficios en cuanto a la actividad comparado con el pasado, donde no contaban con ningún tipo de tecnificación. En cuanto a las prácticas de tradición que aún continúan realizando se puede observar el uso de la batea con la sustancia química mercurio—azogue llamada por los mineros donde se obtiene el oro como resultado final”<sup>76</sup>.

Por otra parte, es necesario señalar que el territorio de Quinchía ha sido objeto de varios procesos de violencia alrededor de distintos conflictos territoriales. Inicialmente el choque de la conquista española, durante el final del siglo XIX y comienzos del XX el llamado proceso de colonización antioqueño y caucana continuando con los impactos socio-políticos a raíz del asesinato de Jorge Eliécer Gaitán el 9 de Abril de 1948. Se considera como uno de los primeros actos urbanos de la época conocida como “La Violencia” o “El Bogotazo” y es uno de los hechos más relevantes del siglo XX en la historia de Colombia y finalmente la intervención de grupos paramilitares en el municipio de Quinchía.

Debido a procesos históricos, políticos, sociales, económicos y culturales referenciados e identificados en Quinchía, Risaralda se puede evidenciar basados en hallazgos, la construcción temporal y espacial de la problemática ambiental de dicho territorio, comprendiendo como problemática ambiental según el sociólogo Cubillos, 2006: “Las desarticulaciones visibles en un territorio entre la sociedad y

---

<sup>75</sup> CARDONA, Alfredo. Quinchía Mestizo. Fondo Editorial, Depto. de Risaralda, 1989 - 203 p. 170

<sup>76</sup> GUTIERREZ, Jenny. Op. Cit., p. 5.

la naturaleza, observan con una mirada histórica el contexto social, las raíces y transformaciones culturales, como las decisiones políticas que han hecho posible la configuración actual de dicha problemática ambiental”<sup>77</sup>.

El modelo de desarrollo minero en Quinchía, se instaura desde visiones contrapuestas, la primera promotora de la minería sostenible liderada actualmente por empresas canadienses como la Batero Gold Corp y la Seafield Resources, la segunda basada en las cosmovisiones, costumbres y tradiciones de los pobladores Quinchieños. Ambos modelos se enfrentan por la dominación de un territorio que actualmente se caracteriza por la existencia de 20 títulos mineros (9.080,17 hectáreas) para la extracción de metales preciosos en manos de 9 titulares y 51 solicitudes, 18 de las cuales son de legalización y 33 de adquisición de contratos de concesión<sup>78</sup>.

“Así, la Agencia Nacional Minera ha recepcionado solicitudes y otorgado contratos de concesión que abarcan más del 90% del territorio municipal (CMC, 2014). Contexto territorial que sumado a la presencia de tres comunidades indígenas (Escopetera Pirza, Emberá Karambá y Emberá Chamí), una zona de reserva especial de Carbón Coocarboquín, 13 asociaciones dedicadas a la minería aurífera, una de ellas la Corporación Área de Reserva Especial Minera Corpoare, entre otros agentes sociales, constituye un escenario de complejos conflictos ambientales”<sup>79</sup>.

“Paralelo a la tendencia productiva creciente presentada por el sector, un 80% de la minería del departamento de Risaralda es considerada ilegal, en condiciones laborales donde se presentan riesgos ocupacionales (algunos por exposición al mercurio en el proceso de amalgamación del oro) y situaciones de pobreza; además, las ganancias generadas por la explotación, son gastadas en un corto tiempo, al no existir una cultura de ahorro, lo cual no garantiza la sostenibilidad de la explotación aurífera como actividad económica”<sup>80</sup>.

---

<sup>77</sup> CUBILLOS, León. Diálogos entre Saberes, Ciencias e Ideologías en Torno a lo Ambiental. Pereira, 2009. p. 20.

<sup>78</sup> SALAZAR. D, Yuliana. Op. Cit., p. 9.

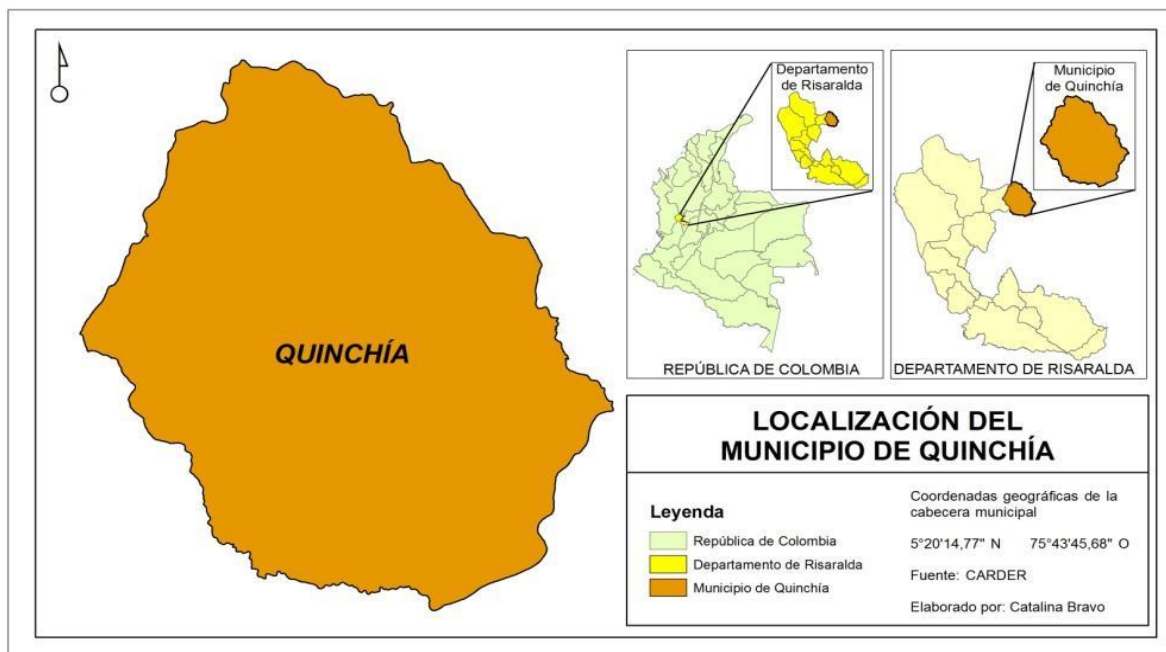
<sup>79</sup> SALAZAR. D, Yuliana. Op. Cit., p. 9.

<sup>80</sup> ESCOBAR, Juan, *et al.* CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA DE LOS MINEROS PERTENECIENTES A CORPOARE (QUINCHÍA, RISARALDA, COLOMBIA–2012).

## 7.1 Localización

“El municipio de Quinchía se encuentra ubicado al nororiente del departamento de Risaralda; limitando al norte con el municipio de Riosucio; al sur con el municipio de Anserma, al oriente con los municipios de Filadelfia y Neira (Departamento de Caldas) y por el occidente con el municipio de Guática (Departamento de Risaralda). Se ubica en las coordenadas geográficas: 5° 12" de latitud norte y 75° 44" de longitud al oeste del meridiano de Greenwich. El municipio hace parte de la Subregión II, según la zonificación ambiental realizada por la CARDER, en la vertiente oriental de la Cordillera Occidental”<sup>81</sup>. La cabecera municipal está localizada a una altura de 1.825 metros sobre el nivel del mar y presenta una temperatura promedio de 18 °C, alcanzando los 28 °C en el piso térmico bajo y los 13 °C en el piso térmico alto; el territorio que ocupa el municipio determina un clima.

Mapa 2. Localización del área de estudio



Fuente: Bravo, Catalina

<sup>81</sup> CARDER. Op. Cit., p. 18.

“Dada su posición geográfica equidistante a los principales centros del país como son Medellín, Pereira, Manizales, Bogotá y Cali. Quinchía se ha convertido en un municipio de gran futuro y dinamismo en la economía regional. La producción de café es de excelente calidad, también es importante por sus cultivos de plátano, yuca, caña panelera y mora; en la parte minera se destaca Quinchía por ser productor de oro y en menor escala de carbón”<sup>82</sup>.

Actualmente la cabecera municipal, se encuentra dividido en doce barrios y ochenta y dos veredas. De acuerdo al último censo, el municipio presentó una población de 31.996 personas, correspondiente a un 4% de la población del departamento, de las cuales 7.560 personas (23.63 %) viven en la zona urbana y 24.436 personas (76.37%) viven en la zona rural. De acuerdo al género, la población de Quinchía vive en la zona urbana 3.632 hombres y 3.928 mujeres y en la zona rural 12.901 hombres y 11.535 mujeres. Según el DANE para el 2012, el municipio presenta una tasa bruta de natalidad de 12.5/1000 habitantes, siendo una de las más bajas del departamento; una tasa de fecundidad de 53.9/1000 mujeres, siendo también una de las más bajas del departamento y una tasa bruta de mortalidad infantil de 19.3/1000<sup>83</sup>.

## **7.2 Sistema biofísico municipal**

La variada topografía del municipio de Quinchía ha propiciado el desarrollo y conformación de diferentes tipos de ecosistemas condicionados por la altura y la precipitación, dando a pie a la posibilidad de establecer sistemas productivos consonantes con su aptitud, pero notoriamente asociado con las malas prácticas de uso y aprovechamiento de los recursos naturales. En este sentido la reconversión de los sistemas productivos hacia la producción más limpia, el ordenamiento espacial de los sistemas productivos y la consolidación de los corredores ambientales y áreas de reserva, son la garantía del mejoramiento de las condiciones medioambientales y del uso racional de la base natural en el camino hacia la sostenibilidad.<sup>84</sup>

---

<sup>82</sup> PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2012-2015. QUINCHÍA, 2012. p. 74

<sup>83</sup> GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN AGUA Y SANEAMIENTO. Op. Cit., p. 21.

<sup>84</sup> AGENDA AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE QUINCHÍA, RISARALDA. Op. Cit., p. 53

### **7.2.1.1 Recurso aire**

#### **7.2.1.1.1 Climatología**

El clima es importante, desde el punto de vista físico-biótico por su directa intervención en la evolución de los suelos y el paisaje. Además por ser uno de los elementos o insumos necesarios para la determinación de las amenazas de origen natural o socio-natural y desde el punto de vista socioeconómico por su influencia en la decisión de utilización de las tierras para determinados usos.

Según las tres estaciones climatológicas evaluadas, (El Diamante, La Orienta y La Huisanaa); “Estas son favorecidas por su sistema hidrológico, enriquecido por dos periodos lluviosos al año, con máximas en abril y junio, septiembre y noviembre. La precipitación anual del municipio varía entre 1.975,5 y 2.250,6 mm/año con un promedio de 2.002,8 /año, esto lo hace un municipio privilegiado en cuanto oferta hídrica se refiere”<sup>85</sup>.

#### **7.2.1.1.1.1 Temperatura**

La temperatura promedio del municipio es de 18° centígrados, alcanzando los 28° en el piso térmico bajo y los 12° en el piso térmico alto.

### **7.2.1.2 Recurso Hídrico<sup>86</sup>**

“Igualmente, el municipio estudiado se encuentra ubicado en la cuenca del río Cauca y la subcuenca del río Quinchía; su hidrografía está conformada por abundantes quebradas y nacimientos que se unen entre sí para formar cursos mayores de caudal”<sup>87</sup>. El Río Quinchía es la corriente de agua más importante que drena al área circundante a la cabecera municipal, corre a una distancia de 1.5 Km. Al noroccidente de la misma. Los afluentes más importantes del río Quinchía en el área son las quebradas Encenillal, Yarumal y La Lutera.

#### **7.2.1.2.1 Río Cauca**

El río Cauca es la cuenca más significativa del departamento de Risaralda; cruza por el municipio de Quinchía, este recibe las aguas de río Risaralda y más hacia el norte, en el municipio de Marsella, sirve de límite con el Departamento de Caldas. La cuenca del río Cauca tiene aproximadamente 2.455 km<sup>2</sup>. Recibe aguas de ambas cordilleras, particularmente de sus afluentes principales en Risaralda, los

---

<sup>85</sup> ESCOBAR, Juan, et al. Op. Cit., p. 4.

<sup>86</sup> Información tomada de CARDER. Geología del Área Urbana y Suburbana de Quinchía. 1989. Risaralda Características Geográficas. 1995

<sup>87</sup> ESCOBAR, Juan, et al. Op. Cit., p. 4.

ríos La Vieja, Risaralda, Quinchía, Campo Alegre, Otún, Opiramá y San Francisco<sup>88</sup>.

### **7.2.1.3 Recurso suelo (Sistema edáfico)**

La mayor parte del municipio de Quinchía, se encuentra ubicado entre los 1000 y 2000 m.s.n.m., y la unidad de suelo que le corresponde se denomina suelo de vertiente de clima medio, húmedo (Chinchiná CH). Comprende parte de la vertiente Occidental del río Cauca, estos son suelos que con buen manejo se pueden dedicar a cultivos de semi-bosque (café y plátano) y pastos de corte, y en las zonas escarpadas el uso más adecuado es el de bosque protector y productor.

#### **7.2.1.3.1 Geología**

El municipio de Quinchía se localiza sobre la vertiente Oriental de la cordillera Occidental, afloran en este sector la formación Barrosa constituida por una secuencia de rocas volcánicas básicas; el stock de Irra conformado por rocas cristalinas (dioritas). La formación Amaga conformada por sedimentos aluviales pórfido andesíticos, los cuales corresponden a cuerpos intrusivos hipoabisales de composición intermedia y finalmente la formación Combia, constituida por material piroclástico esencialmente.

#### **7.2.1.3.2 Usos del Suelo**

Según la página oficial de la CARDER entre los años 1997 y 2011 los territorios agrícolas de Quinchía disminuyeron su cobertura, pasando de 85,54% a 80,56% respectivamente. Cifras que se ven reflejadas en el aumento de la cobertura de bosques y áreas seminaturales con variaciones de 13,79% y 17,19 % entre los años 1997 y 2011 respectivamente. (Ver Tabla siguiente)<sup>89</sup>

Tabla 4. COBERTURA DE LA TIERRA

<b>Cobertura de la Tierra</b>						
<b>Clasificación</b>	<b>1997 (Ha)</b>	<b>1997(%)</b>	<b>2006 (Ha)</b>	<b>2006%</b>	<b>2011 (Ha)</b>	<b>2011 (%)</b>
<b>Bosques y Áreas Seminaturales</b>	1.920,78	13,79%	1.440,55	10,34%	2.394,28	17,19%
<b>Territorios Agrícolas</b>	11.916,99	85,54%	12.414,48	89,12%	11.222,87	80,56%

<sup>88</sup> VARELA, Vanesa; SALDARRIAGA, Lina. Implicaciones económicas y socio- ambientales de la mecanización de la caña de azúcar en el municipio de La Virginia y el corregimiento Caimalito del municipio de Pereira, Risaralda. Pereira, 2013.

<sup>89</sup> Página CARDER, Consultada en el 2016. Disponible en:

<https://docs.google.com/spreadsheet/pub?key=0Al2Jbv7lpTSadFhZY0FDMjV5Z0N0eHkzZGITEkp4RUE&output=html>



<b>Territorios Artificializados</b>	92,93	0,67	75,66	0,54	261,91	1,88
<b>Superficie Total</b>	13931	100%	13931	100%	13930,7	100%
<b>Fuente:</b> Página CARDER, 2013. Consultada en el 2016						

También dentro de la cobertura del suelo se destaca la presencia de plantaciones forestales no endémicas, pertenecientes a la empresa Smurfit Cartón Colombia. Aspecto que sumado a la deforestación de bosques primigenios inciden en el deterioro de ecosistemas.

Para el año 2006 según información de la Gobernación de Risaralda en el municipio de Quinchía el suelo estaba destinado, entre otros usos, al pasto manejado (6,900.3 hectáreas) y cultivos como cacao, banano y plátano (4,806.1 hectáreas). (Risaralda, 2007)

## **7.2.2 Medio Biótico**

### **7.2.2.1 Flora**

Quinchía está influenciado notoriamente por la vertiente del Pacífico que es quizá la zona más rica en diversidad de especies, en complejidad de sus relaciones biofísicas y en la exuberante vitalidad del ecosistema.

Con base en las proyecciones de la tasa de aprovechamiento de los guaduales del municipio, de 1.2 Has al año y que para el año de 1996 se contaba con 81 Has de guaduales, en el año 2005 solo quedaban 68 Has bajo esta cobertura. Otro tipo de explotación es la forestal con especies nativas, siendo las más representativas el Nogal Cafetero (*Cordia Alliodora*) y el Cedro (*Cedrela Montana*), además, de las plantaciones forestales con especies exóticas (Eucalipto, Pino y otras maderables) el municipio y la UMATA han realizado procesos de reforestación en cuencas y veredas con especies tales como la Guadua y el Quiebrabarrigo.

#### *7.2.2.1.1 Zonas de vida vegetal*

Según Holdridge (1979) clasificación de las zonas de vida para Colombia, se presentan en el municipio de Quinchía las siguientes:

**Bosque seco Tropical (bs-T):** Se extiende a lo largo de 18 kilómetros cuadrados a orillas de los ríos Opiramá y Cauca; en esta zona se encuentra el corregimiento de Irra, a una altura de 900 metros sobre el nivel del mar.

**Bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB):** Comprende una extensión de 12 kilómetros cuadrados a una altura promedio de 2.400 metros sobre el nivel del mar, ubicado en su mayoría al norte del municipio. Bosque muy húmedo

PreMontano (bmh-PM): Está comprendido en un territorio que ocupa 119 kilómetros cuadrados, en este sector se encuentra la mayor parte de las veredas cafeteras del municipio.

#### **7.2.2.2 Fauna**

La posición geográfica del departamento de Risaralda, lo ubica en una región estratégica dentro del contexto nacional. Una de las bondades de su localización es la conjugación de factores climáticos, topográficos y ambientales que propician una alta diversidad biológica relativa a las especies de fauna existentes por unidad de área.

En estudios recientes elaborados por los observadores de aves del Cerro Gobia, con la asistencia del Señor Julián Zapata se inventariaron 60 especies nativas de manera preliminar, en conversaciones con los pobladores de la zona se reportó la presencia de algunos mamíferos que dan una idea de las características de los hábitats y las especies probables que aún se encuentran en el municipio, entre ellas:

- Cuzumbo: *Nasua nasua*
- Tigrillo: *Leopardus Pardalis*
- Lobito: *Procyon sp*
- Perro de Monte: *Potos flavus*
- Guatín: *Dasyprocta punctata*
- Peresozo: *Choloepus hoffmanni*
- Zarigüeya: *Didelphis marsupialis*
- Ardilla: *sciurus novogranatensis*
- Armadillo: *Dasypus novemcinctus*
- Conejo de Monte: *Silvlagus sp*
- Iguana: *Iguana iguana*

#### **7.2.2.4 Zonas de Manejo Especial y paisaje**

El municipio de Quinchía posee 405 Hectáreas bajo alguna categoría de Áreas de protección, recuperación e interés paisajístico y ambiental que se catalogan como:

Áreas de protección, recuperación e interés paisajístico y ambiental:

- Cerro Batero, entre 1850 y los 2000 metros sobre el nivel del mar, posee una área de 22 Has.
- Cerro Punta de lanza, entre los 2000 y los 2100 metros sobre el nivel del mar, con un área de 5 Has.

- Cerro Cantamonos, entre 1900 y 2050 metros sobre el nivel del mar, posee un área de 5 Has.
- Cerro Opirama, entre los 1850 y los 2000 metros sobre el nivel del mar, con 5 Has.
- Cerro San Antonio con 23 Has.
- Cerro Ginebra entre los 1200 y 1250 metros sobre el nivel del mar, con 19 Has.
- Cerro San Benito entre los 1150 y 1200 metros sobre el nivel del mar, con 40 Has.
- Cerro la Ciénaga con 3 Has, cerro San Juan con 17 Has, cerro Cidral con 31 Has.

### **7.2.5 Aspectos sociales, culturales y económicos<sup>90</sup>**

“En la actualidad es claro que sin el compromiso real de la sociedad civil para establecer mecanismos comunes que permitan la solución de problemas de carácter socioambiental, conjuntamente con los entes gubernamentales, pueden existir serios obstáculos para la apropiación y la continuidad de los resultados obtenidos hasta el momento”<sup>91</sup>.

#### **7.2.5.1 Educación**

El mapa educativo para el año 2010 ha cambiado positivamente en lo local está organizado por 54 centros educativos rurales los cuales se agrupan en ocho centros educativos asociados, 4 instituciones educativas rurales a las cuales a dos de ellas le fueron fusionados 10 centros educativos, 3 instituciones educativas urbanas, a la cual a una de ellas se le fusionaron 5 centros educativos rurales; existen 7 post primarias en las veredas La Cumbre, San Juan, Insambrá, Nuestra Señora de la Ceiba, Moreta, Sausaguá y San José, y una telesecundaria en el Triunfo (Guerrero).

El municipio de Quinchía posee 6 edificaciones para centros docentes en la zona urbana y 76 centros docentes en la zona rural, equivalente al 95% de cubrimiento ya que el municipio cuenta con 82 veredas.

“De acuerdo con el censo educativo del año 2002, el Municipio contaba con una población en edad escolar de 8.197 jóvenes, cuya edad oscila entre los 5 y 17 años aproximadamente. De estos, se encuentran vinculados al sistema 7.221

<sup>90</sup> PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2012-2015. QUINCHÍA, 2012-2015.

<sup>91</sup> AGENDA AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE QUINCHÍA, RISARALDA. Op. Cit., p. 47.

estudiantes que equivalen a una cobertura del 86%. Uno de los aspectos más preocupantes, es la falta de oportunidades para los bachilleres de la zona; se estima que sólo el 4% encuentran trabajo, 10% prestan servicio militar y 24% continúan sus estudios. Aproximadamente, el 61% se encuentran desempleados”.<sup>92</sup>

La población matriculada durante los últimos años en los establecimientos educativos urbanos y rurales se estima en 7.563 estudiantes promedio, teniendo un comportamiento fluctuante alrededor del 6%; sin embargo, en 2009 se presentó un incremento significativo llegando a los 8.070 estudiantes matriculados (Ministerio de Educación Nacional MEN, 2011).

En promedio, el municipio está generando alrededor de 370 estudiantes egresados cada año, por lo que se considera un tema de preocupación ya que los jóvenes no se están graduando con competencias suficientes para enfrentar la vida laboral, y aunque se han realizado articulaciones con universidades como Tecnológica de Pereira, Andina, Minuto de Dios entre otras existe un índice bastante alto de desocupación por parte de los recién graduados; adicionalmente, la Administración Municipal no ha realizado esfuerzos en realizar alianzas o promover créditos con el ICETEX, que permitirían el acceso a la educación superior a la población estudiantil del municipio(Quinchía, 2012).

#### **7.2.5.2 Salud**

Se tiene el registro de 20.902 personas sisbenizadas, de los cuales 5.403 se encuentran localizadas en la zona urbana, 1.962 en los centros poblados y 13.537 en la zona rural.

Tabla 5. Población registrada en las entidades de salud 2011

<b>EPS</b>	<b>Población</b>	<b>Régimen</b>	<b>Cobertura</b>
<b>Cafesalud</b>	<b>8754</b>	<b>S</b>	<b>85,7</b>
<b>Asmetsalud</b>	<b>8379</b>	<b>S</b>	<b>85,2</b>
<b>Pijaosalud</b>	<b>5211</b>	<b>S</b>	<b>76,6</b>
<b>SISBEN</b>	<b>1201</b>	<b>V</b>	<b>124,7</b>
<b>Coomeva</b>	<b>1438</b>	<b>C</b>	<b>90,7</b>

<sup>92</sup> ESCOBAR, Juan, et al. Op. Cit., p. 6.

<b>Cosmitet</b>	<b>559</b>	<b>O</b>	<b>79,6</b>
<b>SOS</b>	<b>336</b>	<b>C</b>	<b>113,1</b>
<b>Nueva EPS</b>	<b>345</b>	<b>C</b>	<b>71,3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>26223</b>		<b>93,8</b>

**Fuente:** Hospital Nazareth de Quinchía, 2012.

#### **7.2.5.4 Cultura**

Los platos típicos del municipio se fundamentan en la cultura indígena por el uso cultural del maíz y es por ello que existen en la actualidad una variedad de productos gastronómicos propios de la región como los chiquichokes, las estacas, el omegato o ahoga gato, los bizcochuelos de maíz, la hojaldra, la arepa de callana, el envuelto de maíz, las torticas de choclo, arepas rellenas de frijol, las nalguitas de ángel e igualmente bebidas de la caña como el sirope, el guarapo, el subido, la aloja, la chicha, el chirrinchi, el aguardiente de anís, los blanqueados, el conejo de panela, y otros comunes a toda la zona andina como la bandeja paisa, el sancocho de gallina, los tamales, el pan de queso montañero, la mazamorra, la sopa de mondongo el arroz con leche, la jalea negra y blanca entre otros (Casa de la Cultura, 2012).

Culturalmente, el cerro de Batero es uno de los iconos más representativos del municipio y de toda la región, su majestuosidad centra la atención de propios y foráneos; es además cuna de historias y leyendas, la mitología de los antepasados está siempre presente en cada uno de los relatos de los habitantes del municipio y en especial de los pobladores del corregimiento de Batero donde tiene asiento la leyenda de la diosa MICHUA, ( Diosa del valor, el amor y la guerra), el semidios Xixaraca, (del cerro Karambá dios tutelar), el temible Tamaraca (el dios de la oscuridad, el demonio), la deidad Ahytamara, (quien representa la luna), los guerreros Karambá (los custodios del templo sagrado de la diosa Michua, el cerro de karambá).

Las comunidades indígenas que están conformados por tres cabildos indígenas (Escopetera y Pirza, Karamba y Emberá Chamí) juegan un papel importante dentro de la cultura, donde a pesar del complejo de aculturación a la que han sido sometidos, mantienen aún muchas de sus tradiciones culturales, como el tejido de las pecheras, anillas, chaquiras, correas, collares, aretes, canastas, esteras, ceras, chinás, petacas, tucungos y lo más importante es que trabajan sus propios vestidos desde lo tradicional, al igual que las ollas son construidas con arcillas

para el uso diario en la preparación de alimentos y además preparan sus bebidas tradicionales como el viche, guarapo, chicha de maíz o chontaduro.

#### **7.2.5.6 Actividades agrícolas del municipio**

##### **7.2.5.6.1 Agricultura**

*-Cultivo del Café:* De él derivan su sustento alrededor de 4.594 familias de 6.345 fincas (según el censo cafetero, 2014), lo cual nos muestra que el 72% de las familias poseen tierra cafetera, de ellas 2.907 ha son tecnificadas, correspondiente a un 63,27% del total del área sembrada en café. Se estiman los ingresos generados por la actividad cafetera en un año de \$9.240 millones de pesos, con un margen de utilidad del 20 al 35%.

La comercialización del grano se realiza especialmente con la Asociación de Productores de Café (Apecafeq) y una menor cantidad con comerciantes independientes. En este rubro se incluye la producción de plátano en barreras (asociado al cultivo de café), generando una producción muy importante que es comercializada por intermedio de la Asociación de Productores de Plátano (Asoplaquin) y con intermediarios de la zona, para ser despachado a Medellín. La comunidad viene gestionando la implementación de una planta para la producción de harina de plátano, para darle valor agregado al producto.

*-Cultivo de Caña Panelera:* Por la gran cantidad de trapiches y los bajos costos de producción del cultivo, actualmente se benefician directamente alrededor de 857 familias de productores de panela, distribuidas en 56 veredas. En total hay 286 trapiches de tracción animal y máquinas y 27 trapiches comunitarios con una tecnología aceptable para las condiciones y la cantidad de caña panelera producida. Los trapiches comunitarios cuentan con un promedio de 11 socios (familias directas).

El área sembrada en caña es de 935 ha aproximadamente, con una producción entre 40 y 45 toneladas por ha, que se transforman en unas 50 toneladas de panela semanalmente. La comercialización se realiza directamente en el municipio en unas 10 toneladas y las 40 toneladas restantes se despachan a comerciantes y distribuidores de ciudades aledañas al municipio.

*-Cultivo de Mora:* Ocupa el tercer renglón en importancia agrícola. El área cultivada de 79 ha ubicadas en la zona fría, por encima de los 1800 msnm. Se cultiva con algunas técnicas en un 80% y el restante 20% se cultiva de manera tradicional. La variedad utilizada es mora de castilla, especie *Rubus Glaucus*.

Cuenta con 267 productores; la producción promedio es de 0.3 toneladas/hectárea/productor.

Dicha producción es transformada en pulpa en el 95% por la Asociación de Productores de Mora (Amorquin) y es comercializada con intermediarios, quienes la despachan a las ciudades de Pereira y Cali (jugos, pulpas y derivados) y en un 5% se comercializa en fresco en el municipio.

#### *Uso Potencial*

Gran parte del suelo del municipio está en un uso acorde a su potencial de uso, exceptuando las áreas con pastos manejados que se sitúan por encima de los 1250 m.s.n.m. Las diferentes unidades de suelo presentes en el municipio poseen aptitudes agrícolas en su mayoría relacionadas con el cultivo del café, el plátano, banano, frutales, caña, cacao, cítricos, tomate, pastos de corte, bosques característicos de la unidad Chinchina, no obstante la aptitud de uso de la unidad de suelo Manila (MN) corresponde a ganadería extensiva y la unidad Pulpito (PP) por sus fuertes pendientes no tiene importancia económica solo como áreas de protección forestal.

#### *7.2.5.6.2 Actividad Agroindustrial*

Relacionada con el procesamiento de productos agrícolas como la panela, que se viene desarrollando en los trapiches comunitarios y privados, así como en la central de acopio de mieles y la producción de pulpa, jugos y derivados de la mora, generando una fuerte dinámica de empleo rural del municipio.

El municipio de Quinchía cuenta con varias asociaciones de productores agropecuarios, dentro de las que podemos citar:

- Asopanela (Asociación de productores de panela), con 180 asociados.
- Asoproquin (Asociación de productores de aguacate), con 42 asociados.
- Titipez (Asociación de productores de peces), con 22 asociados.
- Amorquin (Asociación de productores de mora), con 42 asociados.
- Asoplaquin (Asociación de productores de plátano). con 22 asociados.
- Asomiproja (Asociación de productores de jalea, derivados de panela), con 21 asociados.
- Aguassaladas (Asociación de productores de cacao), con 30 asociados.
- Asprohart (Asociación de productores de hortalizas), con 16 asociados tomateros.
- Apecafeq (Asociación de productores de café).

“Dichas asociaciones, permiten afianzar o fortalecer las alianzas comerciales de los diferentes productos ante las grandes superficies, almacenes de cadena y grandes distribuidores regionales y nacionales”<sup>93</sup>.

#### **7.2.5.7 Ecorregión**

Siendo el municipio de Quinchía uno de los 92 municipios que hacen parte de la Ecoregión del Eje Cafetero debe lograrse un buen nivel de armonía entre la visión de desarrollo conjunto, con las aspiraciones que a futuro tiene el municipio en materia de crecimiento y bienestar social. La Visión fue consignada por los actores regionales de la siguiente manera:

“Una sola región, con integración, arraigada en sus culturas, socialmente equitativa, diversificada en su producción, sostenible y competitiva, en paz y segura, planificada, conocedora de sus potencialidades territoriales y valores ambientales, hábil en la concertación de prioridades regionales, ambientalmente protegida, biodiversa y con una sólida infraestructura para la conectividad regional”<sup>94</sup>.

### **7.3 Análisis de algunos aspectos socioeconómicos después de la introducción de transnacionales mineras**

Para determinar los aspectos sociales y económicos de algunos sectores de la comunidad urbana, comercial y mineros tradicionales en el municipio de Quinchía, se hicieron diferentes revisiones bibliográficas y documentales, además se realizaron 178 a diferentes sectores del municipio Anexo 2. Formato de recolección de datos

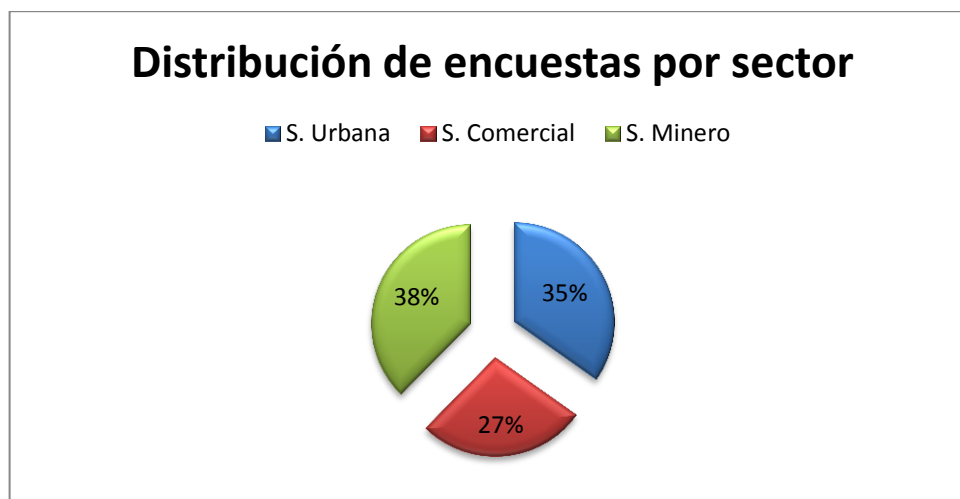
---

<sup>93</sup> GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN AGUA Y SANEAMIENTO. Op. Cit., p. 23.

<sup>94</sup> AGENDA AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE QUINCHÍA, RISARALDA. Op. Cit., p. 57.



Gráfico 4 Distribución de encuesta por sector



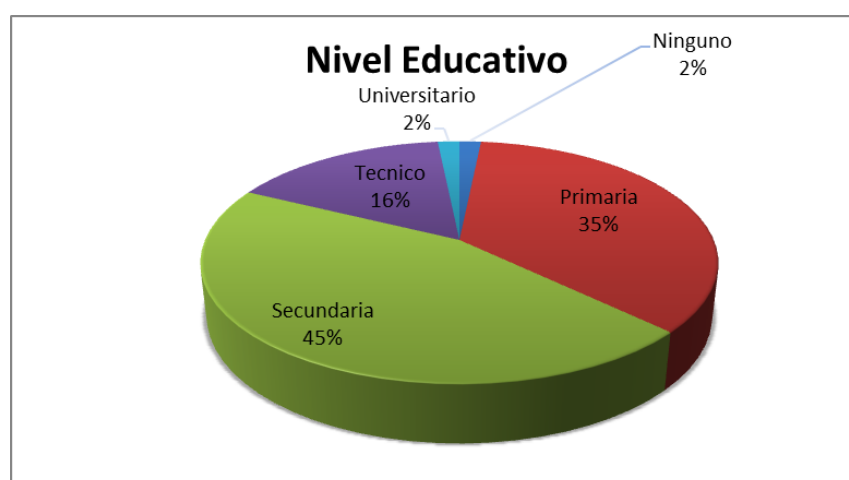
**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014.

En el sector minero se realizó 67 encuestas que equivalen al 38% de los encuestados en zonas como: CORPOARE, Miraflores e Irra, además en el sector comercial se realizaron 49 encuestas que equivalen al 27% de los encuestados en total y por último en el área urbana se realizaron 62 encuestas que equivalen al 35% de los encuestados.

#### 7.3.6.1 ÁREA URBANA

A continuación se presenta el nivel educativo:

Gráfico 5. Nivel educativo

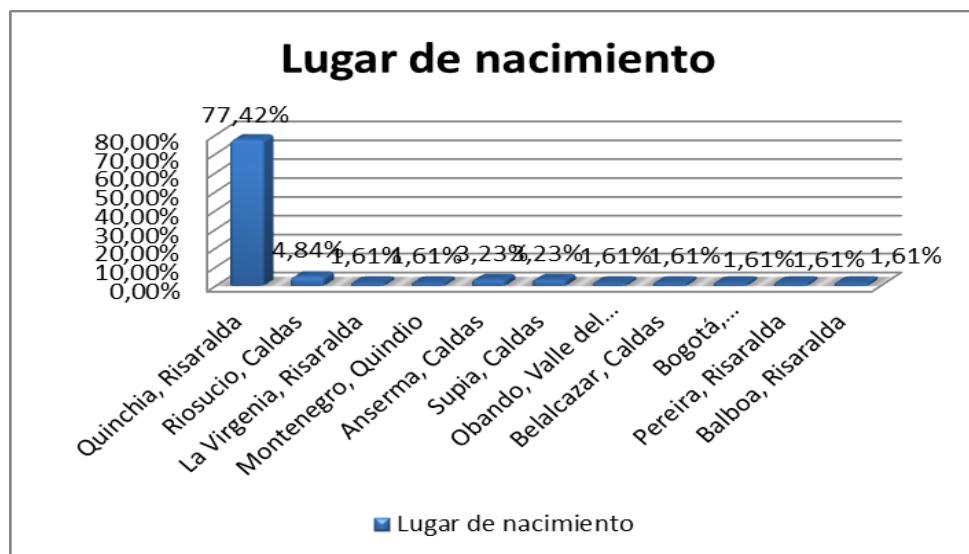


**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

El 45% de la población curso la secundaria seguido de un 35% en primaria y en una menor cantidad, los estudios universitarios con un 2% al igual que la tasa de analfabetismo, es de recalcar los pocos profesionales (universitarios) que encontramos en Quinchía.

Respecto al lugar de nacimiento se muestra la siguiente grafica:

Gráfico 6. Lugar de nacimiento



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

El 77,42% de las personas encuestadas son del municipio de Quinchía, y el 22,58% son personas que se han desplazado hacia el municipio por motivos familiares en un 64% y por mejores posibilidades laborales en un 36% como lo muestra la gráfica del motivo de traslado. Del 22,58% de la población migrante de los municipios aledaños, el 35,71% son personas que llevan menos de 20 años instalados en el municipio y la razón predominante del traslado fueron los motivos familiares que se encuentran entre cuestiones de pareja y la decisión de los padres por desplazarse hacia esta zona a mejores condiciones laborales, además el 64,29% son personas que llevan más de 20 años en el municipio de Quinchía como lo muestra el grafico 7.

Gráfico 7. Tiempo de vivir en Quinchía



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Respecto al tipo de vivienda arroja los siguientes datos:

Gráfico 8. Tipo de vivienda

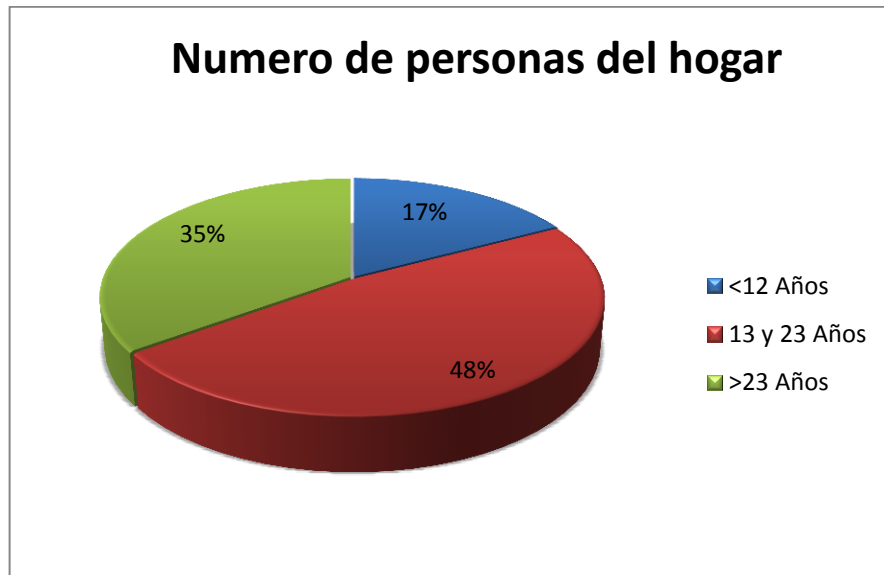


**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

El 69% de las personas encuestadas tiene casa propia y pagada, esto le permite tener estabilidad en su hábitat, seguido de un 20% en personas que tienen su casa propia en financiamiento y por último en un 11% las personas que tienen una casa arrendada.

Es muy importante saber sobre el número de personas que habitan un hogar, por esto mismo la edad es una variable que nos permiten saber cuántas personas viven en diferentes rangos de crecimiento físico en una casa.

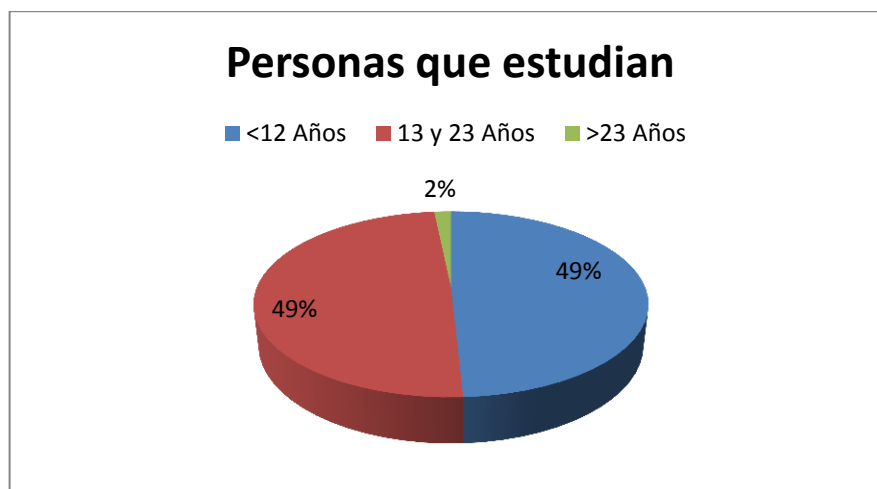
Gráfico 9. Número de personas del hogar



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

El mayor porcentaje se haya en personas entre 13-23 años con un 48%, seguido de un 35% personas mayores a 23 años y por ultimo un 17% equivale las personas menores a 12 años, esto lleva a concluir que hay más población juvenil en los hogares donde se realizaron las encuesta con variable predominante en la ocupación del territorio.

Gráfico 10. Personas que estudian en el hogar

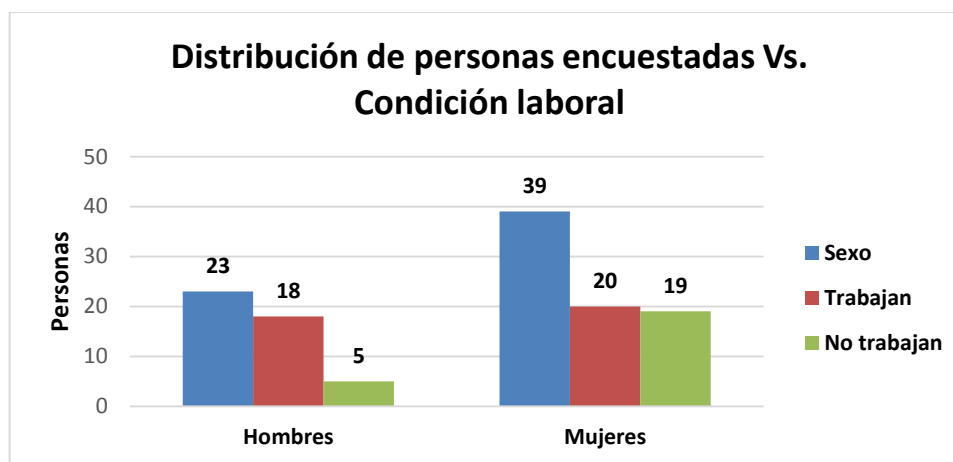


**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Los datos arrojados muestran que aquellas personas menores a 12 años estudian, es decir q en casi la mitad de porcentaje los niños están asistiendo al colegio, igual que los jóvenes entre 13 y 23 años están llegando a los planteles educativos para terminar su bachillerato, horizonte que no se repite en los mayores de 23 años puesto que solo con un porcentaje del 2% son los que menos estudios realizan.

El empleo es fundamental para estabilidad económica en un hogar. Las gráficas nos muestran tasas de ocupación.

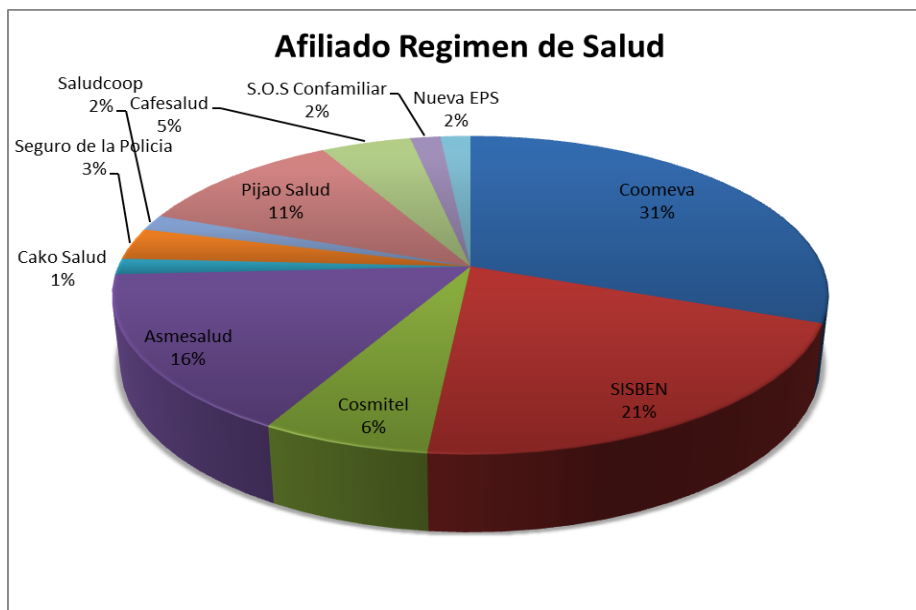
Gráfico 11. Empleo



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

En el grafico muestra que de 23 hombres encuestados 18 laboran, mientras que de 39 mujeres encuestadas solo 20 laboran; es decir, que la mayoría de las mujeres se dedican a las labores domésticas y los hombres realizan labores externas.

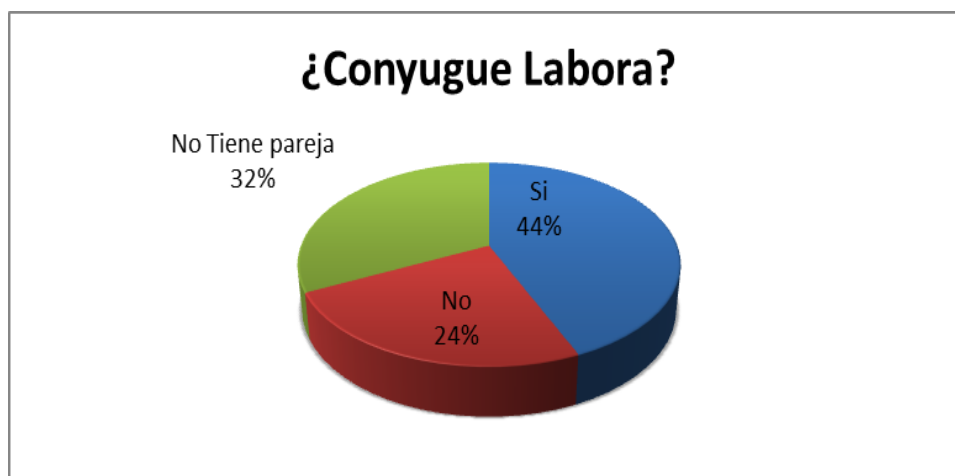
Gráfico 12. Afiliado régimen de salud



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

El 100% de esta población por los resultados evidenciados en las respectivas encuestas demuestran que se encuentra cubierta por regímenes de salud privados y públicos en pro de su bienestar. Las diferentes empresas que prestan este servicio son: Coomeva con un 31%, SISBEN con un 21% entre otras y por último con un 2% S.O.S. Comfamiliar y Nueva EPS.

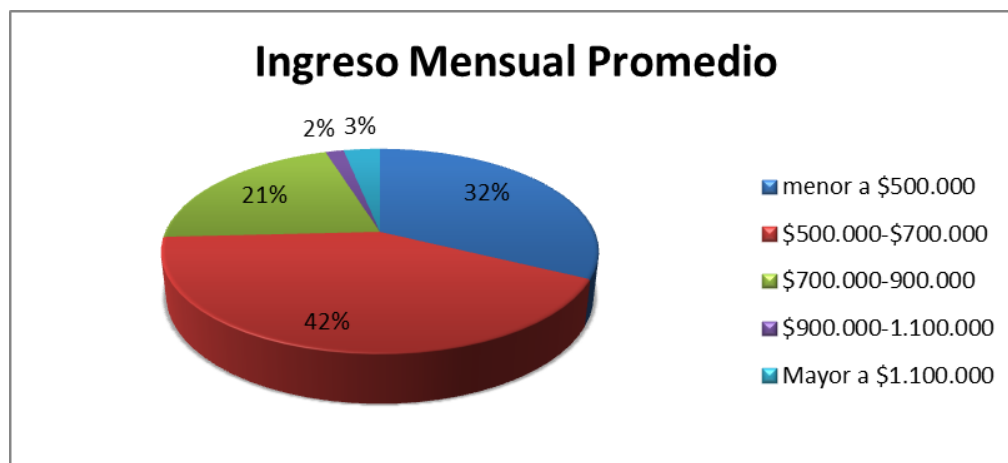
Gráfico 13. ¿Conyugue labora?



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Esta grafica nos muestra q en un 44% los cónyuges laboran y por ende se tiene mayores ingresos por familia. Esto significa que en un alto porcentaje los conyugues trabajan para el sostenimiento económico en el hogar.

Gráfico 14. Ingreso mensual promedio



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

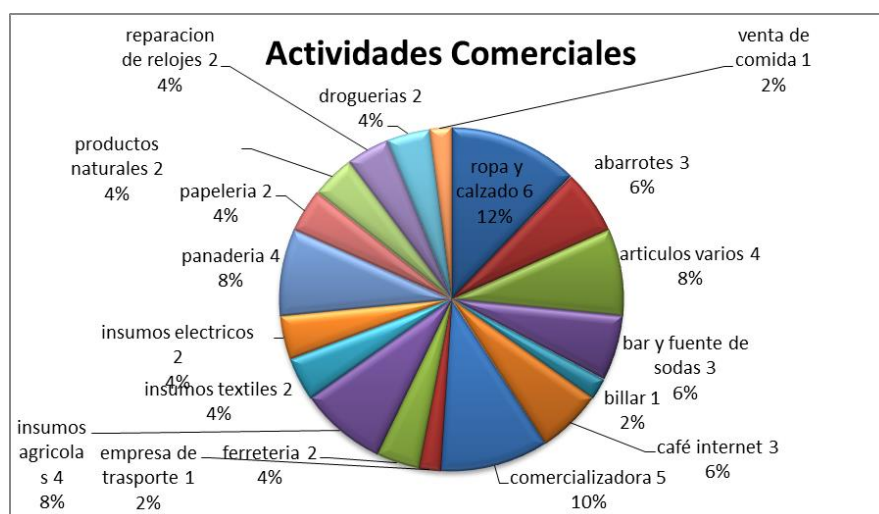
La cantidad de los ingresos económicos nos puede definir el poder adquisitivo y la cobertura de las necesidades básicas. En su mayoría las personas encuestadas tienen ingresos entre \$500.000 y \$700.000 que nos indica que se encuentran el salario mínimo legal vigente anual en Colombia (\$616.000), y por último se encuentran salarios mayores a \$900.00 en un porcentaje del 2% al 3% en algunas personas.

De acuerdo a los resultados arrojados, la mayoría de los encuestados tienen un gasto mensual aproximado entre \$400.000 y \$600.000. No obstante el 38% de esas personas gastan menos de \$400.000 mensuales, otros encuestados expresaron tener problemas económicos porque si tienen empleo no tienen un sueldo acorde a sus necesidades o por otro lado están desempleados.

### 7.3.6.2 SECTOR COMERCIAL

La mayoría de los negocios encuestados muestran que el 12% de los negocios en el municipio corresponden a venta de ropa y calzado, seguido por la comercialización de artículos de lujo como muebles, motocicletas, plásticos, electrodomésticos con un 10%, lo que indica el aumento en la demanda de artículos de esta clasificación, dejando por debajo los insumos agrícolas que no muestran una alta presencia a pesar de ser un municipio rural dedicado a la agricultura.

Gráfico 15. Actividades comerciales

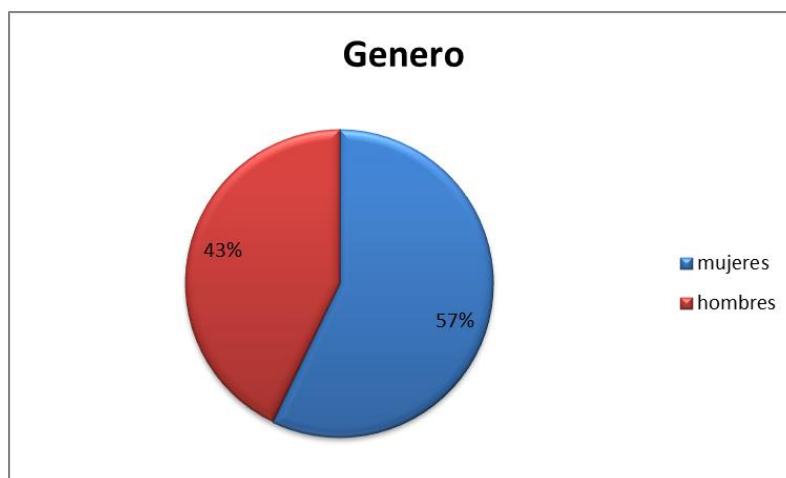


**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Dentro de las personas encuestadas se observó que las personas entre los 20 y 38 años de edad representan la mayor cantidad de capital laboral, esto indica que las personas laboralmente activas encuentran forma de emplearse.



Gráfico 16. Género

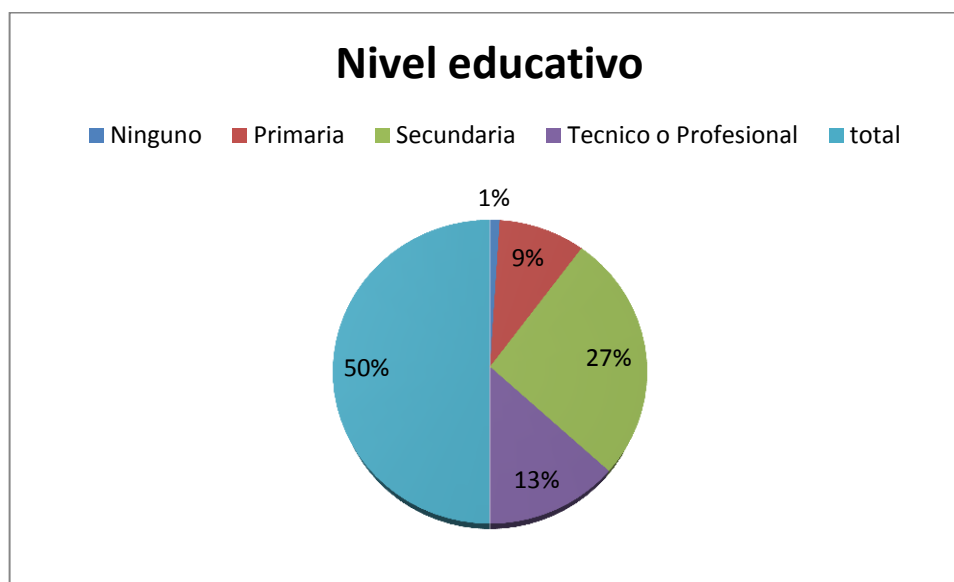


**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

En el caso del género se muestra que el porcentaje de personas encuestadas, mujeres con un 57% y hombres 43%, laboran en actividades de comercio.

En cuanto al nivel educativo se muestra lo siguiente:

Gráfico 17. Nivel educativo



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

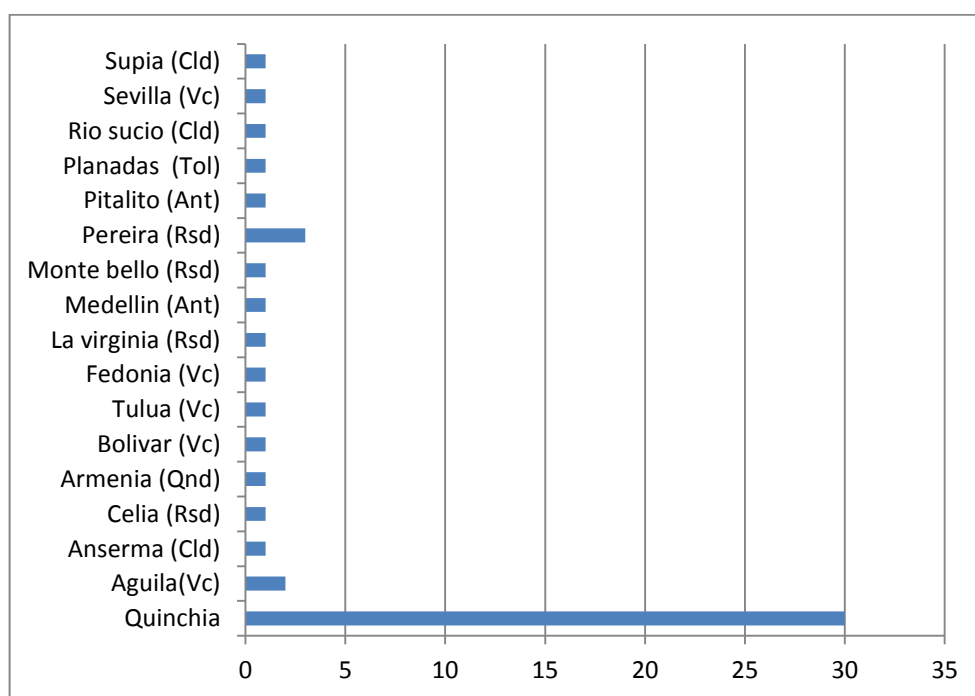
Las cifras muestran que la mayoría de la gente que labora tiene su nivel secundario completo lo que los hace personas parcialmente preparadas con

conocimientos básicos, seguido otros estudios de carácter profesional, técnicos y de educación superior que se han visto forzados a practicar este tipo de actividad por la falta oportunidades o una ausencia de su campo laboral en el área del municipio.

También cabe resaltar que los niveles de escolaridad primaria están relacionados con las personas de mayor edad (entre 50-88 años) que por motivos de fuerza mayor abandonaron su formación educativa para dedicarse a laborar.

### ***-Lugar de procedencia***

Gráfico 18. Lugar de procedencia



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

La mayoría de los encuestados son oriundos del municipio, seguido por Pereira y en una menor medida de diversos municipios. Las personas que se han desplazado hacia el municipio por motivos familiares como lo muestra la gráfica de motivo de traslado. La razón predominante del traslado fueron los motivos familiares que se encuentran entre cuestiones de pareja y la decisión de los padres por desplazarse hacia esta zona para mejores oportunidades laborales.

Las cifras de tiempo dedicado a la actividad comercial muestra que las personas poseen un tiempo muy corto dedicados a la actividad.

Gráfico 19. Tiempo de realizar la actividad económica



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Entre las actividades realizadas anteriormente por los encuestados están: 29% de los encuestados siempre ha permanecido dentro del sector de las ventas pero un 17% se dedicaban a otras actividades.

#### **7.3.6.3 SECTOR MINERO**

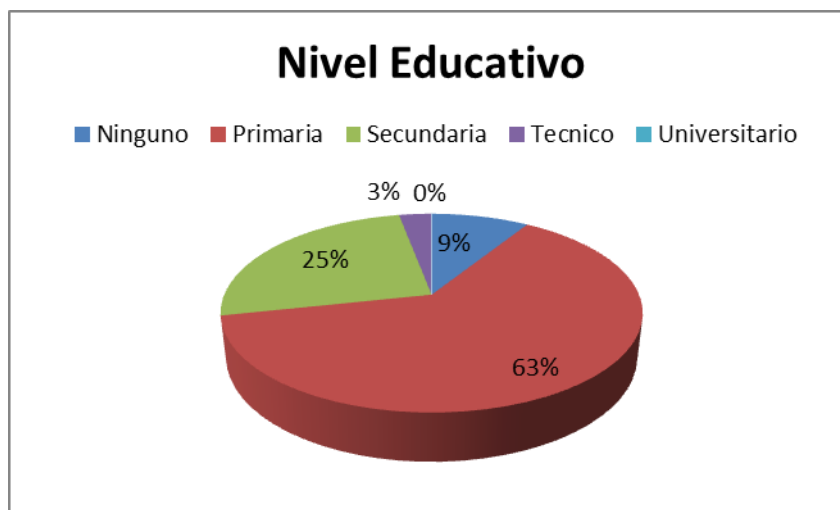
La mayor parte de encuestas se realizaron en el corregimiento de Irra, debido a la resistencia que se observó en el sector de Mira flores, donde el 80% de los trabajadores no se sometieron a las preguntas debido a el inconformismo de no recibir los estudios que previamente sean realizado con la colaboración de ellos, por lo que no quisieron colaborar de forma activa. Caso contrario con la experiencia vivida en el sector del distrito de manejo especial a cargo de la asociación de mineros de CORPOARE, quienes prestaron sus instalaciones para entrevistarnos con los mineros que se encontraban en labores de adecuación del socavón<sup>95</sup>.

En total se elaboraron 67 encuestas a mineros de las tres zonas, Miraflores, CORPOARE e Irra. En las dos primeras zonas se realiza minería por socavón,

<sup>95</sup> Se refiere al túnel que conduce desde la superficie o entrada de la mina, hasta donde se localiza la beta de oro.

mientras, el proceso extractivo en el área de lavado de cajones<sup>96</sup> donde se recolectan los granos de oro, una práctica conocida como cubico la cual se practica en el sector de Irra.

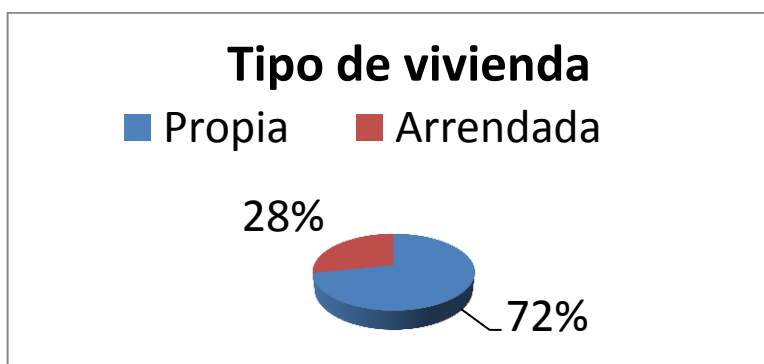
Gráfico 20. Nivel educativo



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

En el caso de los mineros el nivel de escolaridad es más bajo, puesto que manifiestan preferir trabajar que estudiar, es por esto que en un 63% los mineros solo alcanzaron el nivel de primaria, el 25% alcanzo el bachillerato y solo el 9% alcanzo una carrera tecnológica o universitaria.

Gráfico 21. Tipo de vivienda

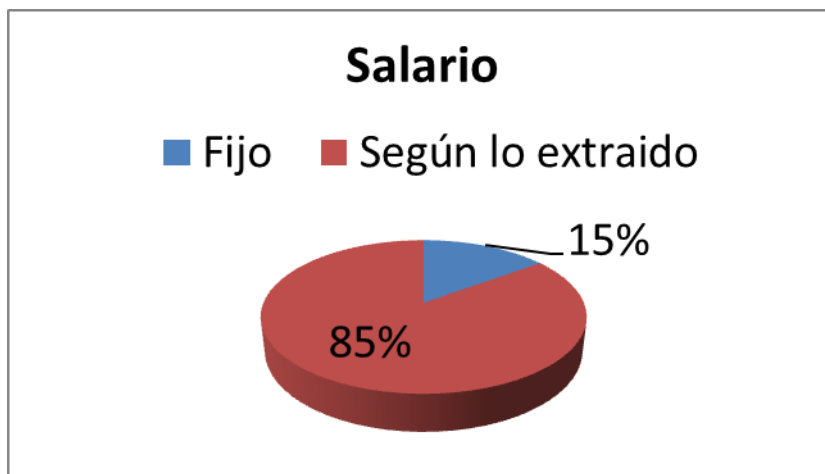


**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

<sup>96</sup> Cajón se refiere a la estructura de madera en la cual se vierte el materia rocoso y por medio de un flujo de agua y densidad las partículas de oro y demás sedimentos se precipitan en recamaras donde luego son separadas y recolectadas.

Un 72% de los mineros poseen vivienda propia y el 28% es arrendatario. Dato que puede compararse con la cantidad de personas que llegan de otros lugares a realizar la labor minera, llevan poco tiempo en el municipio y aun no poseen vivienda propia.

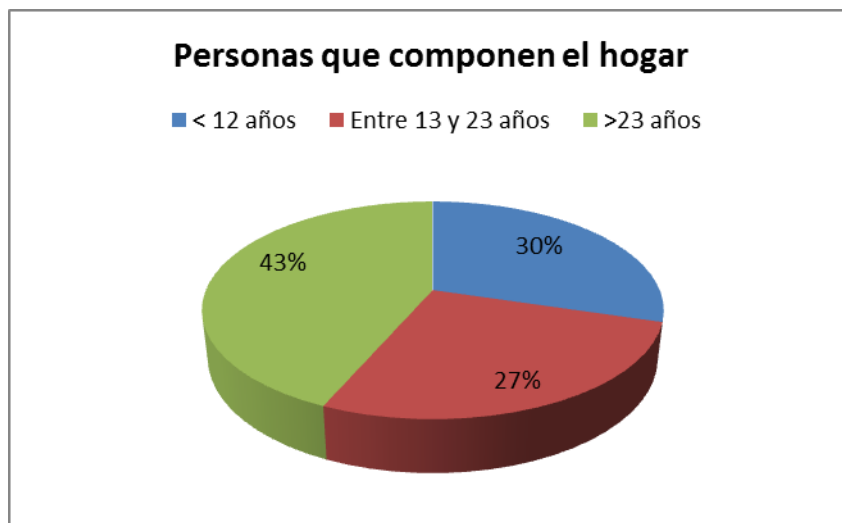
Gráfico 22. Salario



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

El 85% de los mineros son empleados, tiene un jefe inmediato que administra la mina y su salario es según lo extraído al día. Se encontró que trabaja un promedio de 1 a 2 personas por vivienda y viven o dependen de estos de 3 a 4 personas.

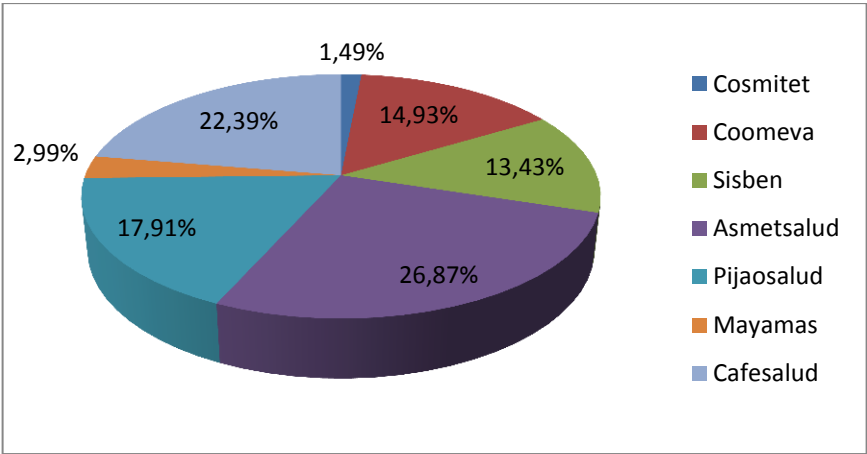
Gráfico 23. Edades de los integrantes del hogar



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

El hogar de los mineros se compone de la siguiente manera: el 30% menores de 12 años, 27% entre 13 y 23, finalmente el 43% mayores de 23 años, rango en donde se ubican la mayoría de los mineros, quienes son en su mayoría las personas encargadas de sostener su familia y satisfacer las necesidades básicas.

Gráfico 24. Régimen de Salud



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

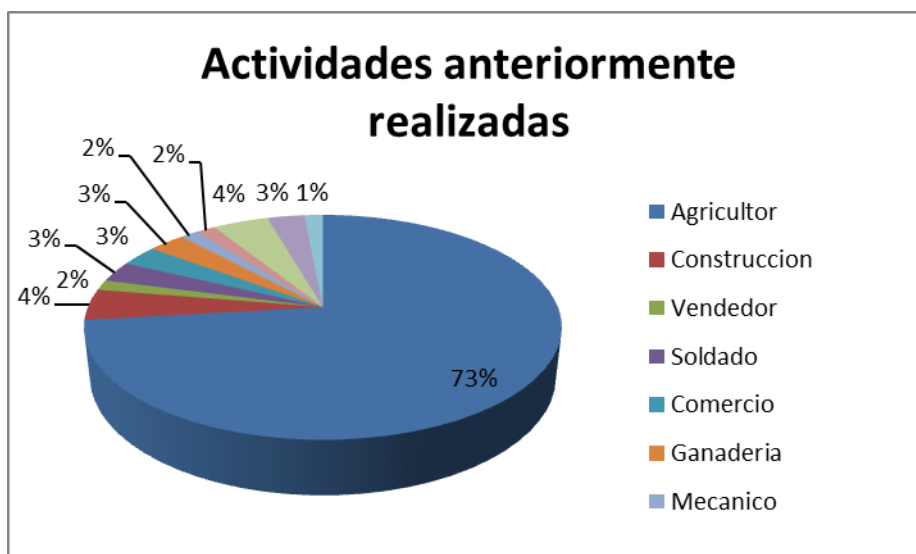
La mayoría de los mineros poseen salud, bien sea SISBEN o medicina prepagada.

Gráfico 25. Actividad diferente a la minería



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

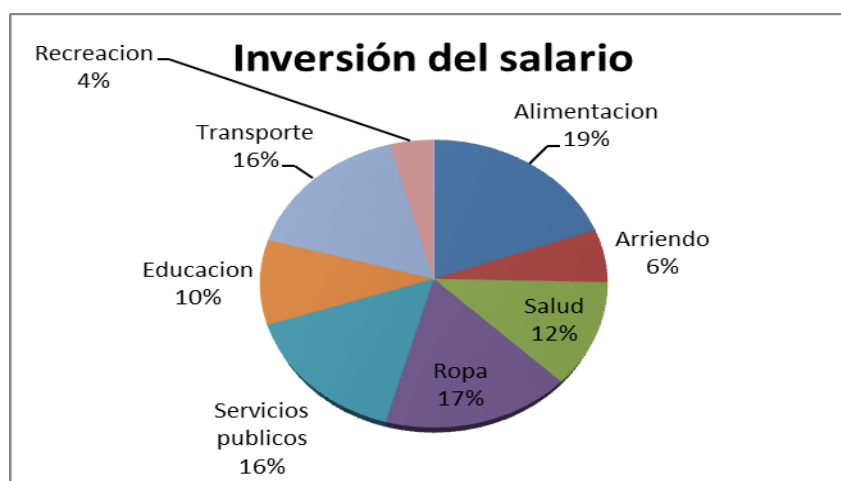
Gráfico 26. Actividades anteriormente realizadas



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Del 100% de los encuestados, el 87 % ha realizado una actividad diferente a la minería, solo el 12% ha tenido como única actividad la minería. De ese 87% la agricultura ocupa un 73% de las actividades a las que se dedicaban los encuestados, de los motivos que los llevaron a cambiar su actividad, es debido a que su nuevo trabajo posee mejores ingresos con los cuales pueden mantener sus hogares y cultivar sus parcelas, además de las escasas oportunidades y la baja calidad que ofrece el campo en Colombia.

Gráfico 27. Inversión del salario

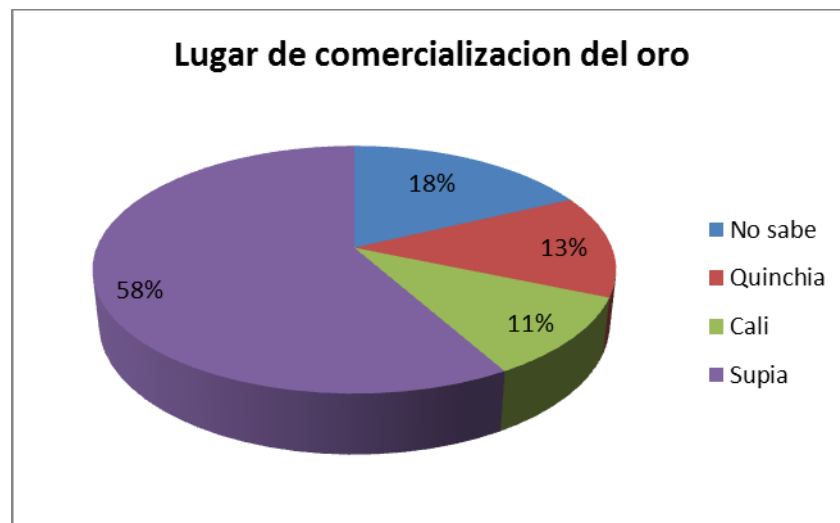


**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Todos los mineros encuestados a diferencia de 1, expreso que su ingreso mensual está en un rango de menos de un millón de pesos, de acuerdo a algunas entrevistas realizadas a algunos mineros aclaraban que los mineros no darían el valor real de sus ingresos, por temor de que esta información sea entregada a alguna entidad estatal. El principal aspecto en la distribución del ingreso está en la alimentación, ropa, los servicios públicos, el transporte y la salud, pero también un factor importante es la cuestión de la recreación donde el 80% de los mineros en apreciaciones suyas (observaciones) indicaron que después del cumplimiento con el hogar el resto del dinero iba para “ingesta de bebidas alcohólicas y rumba” (recreación).

En cuanto a la comercialización del oro se tiene la siguiente situación:

Gráfico 28. Lugar de comercialización del oro



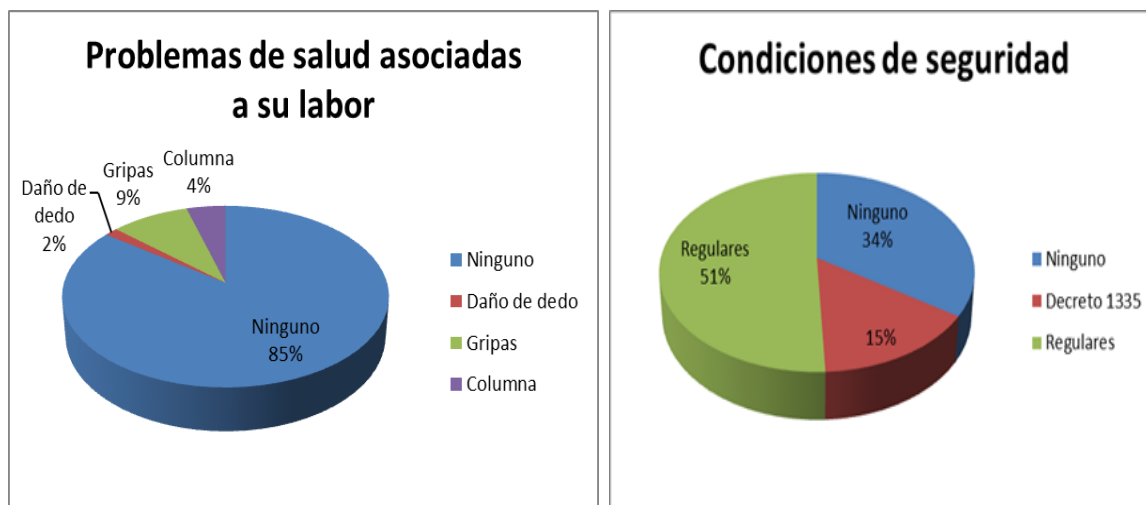
**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

La mayoría de los encuestados aseguraron comercializar el oro en el municipio de Supia, puesto que es donde lo pueden negociar a un mejor precio.



A continuación se muestran los problemas de salud manifestado por los entrevistados y sus condiciones de seguridad

Gráfico 29. Afectación de la salud asociada con la actividad y condiciones de seguridad



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

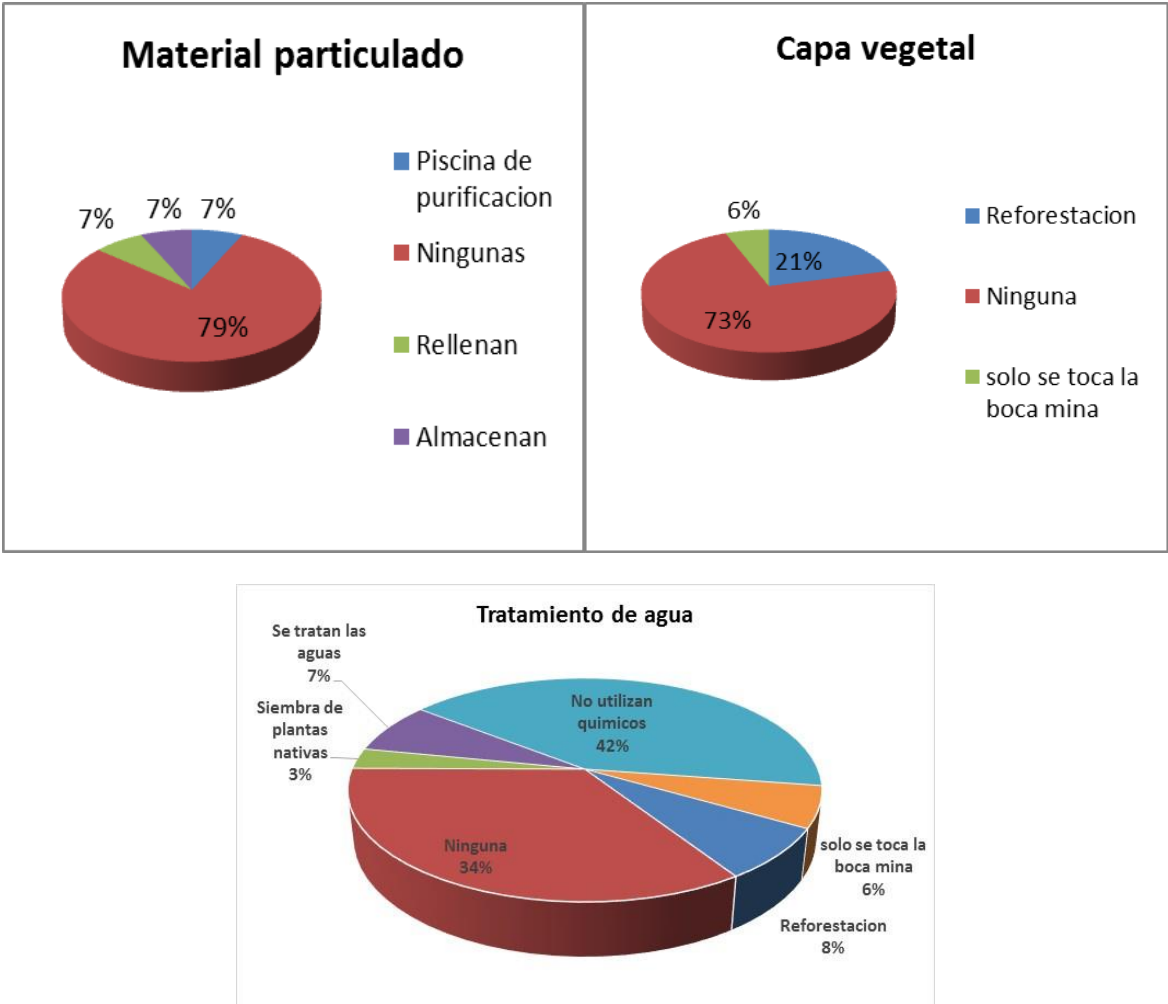
Según los mineros no se presentan una afectación en la salud de los mineros según el 85%, pero otro pequeño porcentaje muestran gripas, dolores de columna y accidentes de menos intensidad.

Las condiciones de seguridad para los mineros dependen de la zona en la que laboran. En la zona de Corpoare, tienen normas de seguridad laboral, casco, overoles, gafas, linterna, entre otras, pero en las otras dos zonas, en Miraflores y en Irra, las condiciones son regulares con un 51% y ningunas con un 34%.

Las muertes asociadas a la actividad minera para un 85% no ha habido o no han conocido un caso en específico según los encuestados, solo el 15% han muerto por la minería, y afirman que han sido casos de imprudencia y ambición.

A continuación se mostrara las medidas de manejo ambiental aplicadas por los mineros tradicionales.

Gráfico 30. Medidas para el manejo ambiental



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Las medidas que se tienen para contrarrestar los daños ambientales son muy escasas, se muestra que la mayoría de medidas, se dan en los daños a la capa vegetal, siendo la reforestación la principal medida, aunque solo representa un 21%, y en la mayoría se muestra que no hay ninguna medida para contrarrestar los daños ambientales.

## 8. DETERMINAR IMPACTOS AMBIENTALES QUE TRAJÓ LA INTRODUCCIÓN DE TRANSNACIONALES MINERAS EN LA ETAPA DE EXPLORACIÓN, EN EL MUNICIPIO DE QUINCHÍA, RISARALDA.

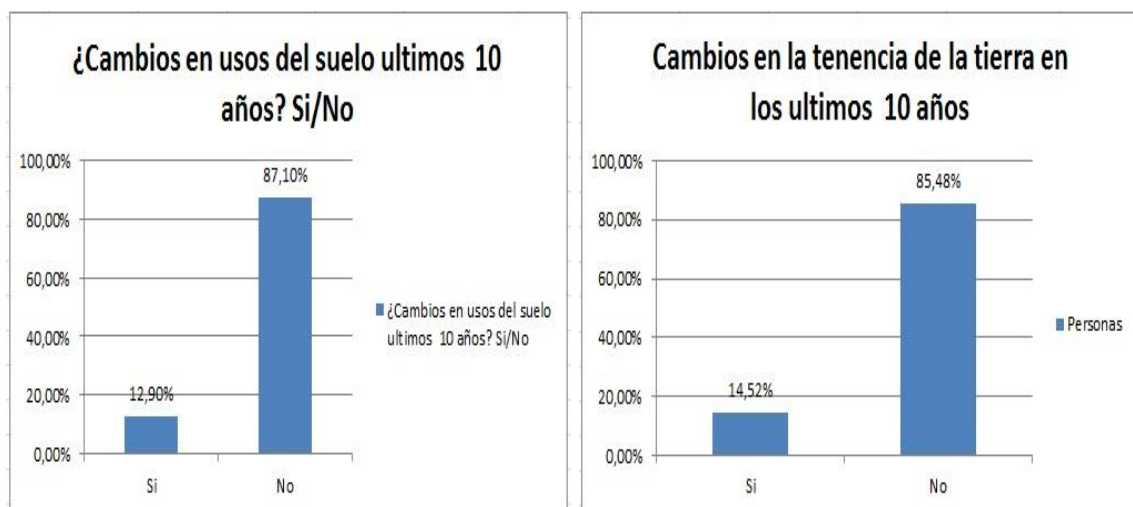
Dentro del trabajo de campo realizado a través de las encuestas a los tres sectores de la comunidad del municipio se pudo observar diversos impactos ocasionados por la introducción de transnacionales mineras, si bien se tiene impactos sobre el medio ambiente, la sociedad y sus dinámicas económicas no son ajenas a este tipo de perturbación.

Se clasificaron los impactos en componentes: biofísicos y socioeconómicos.

### 8.1 Componente socioeconómico:

#### 8.1.1 Sector urbano:

Gráfico 31. Cambios en los usos del suelo y la tenencia de la tierra en los últimos 10 años



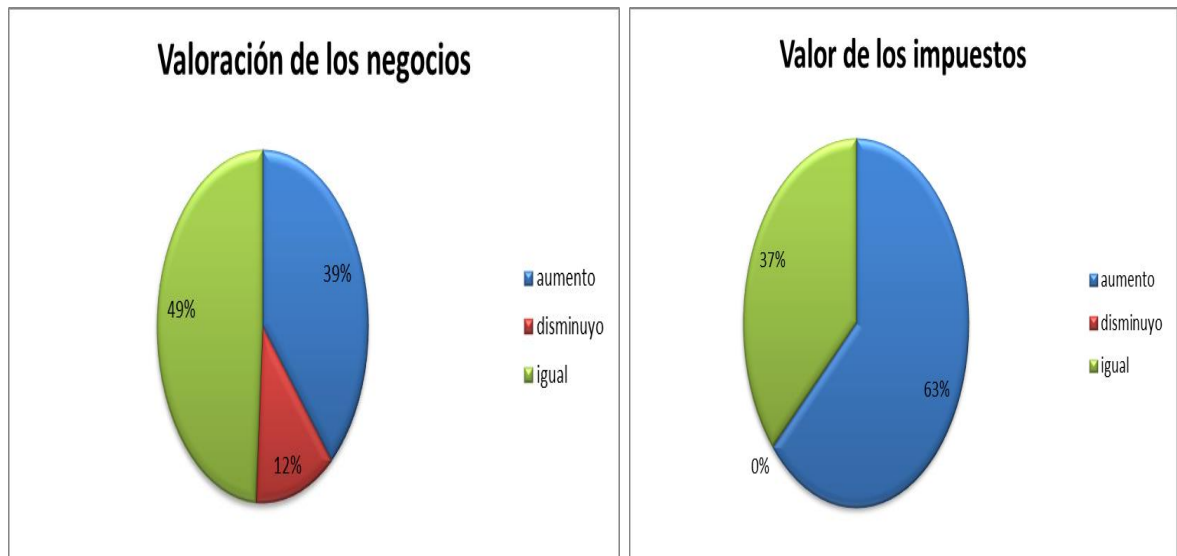
**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Ante la pregunta; ¿Cambios en usos del suelo últimos 10 años? , un 87.10% % de los encuestados opina que no ha habido cambios en los usos del suelo en este municipio a diferencia del 12,90% de los encuestados que piensan que si ha habido cambios en Quinchía. Ante la pregunta; ¿Cambios en la tenencia de la

tierra en los últimos 10 años? , un 85.48% % de los encuestados opina que no ha habido cambios en la tenencia de la tierra en este municipio a diferencia del 14.52% % de los encuestados que piensan que si ha habido cambios en Quinchía.

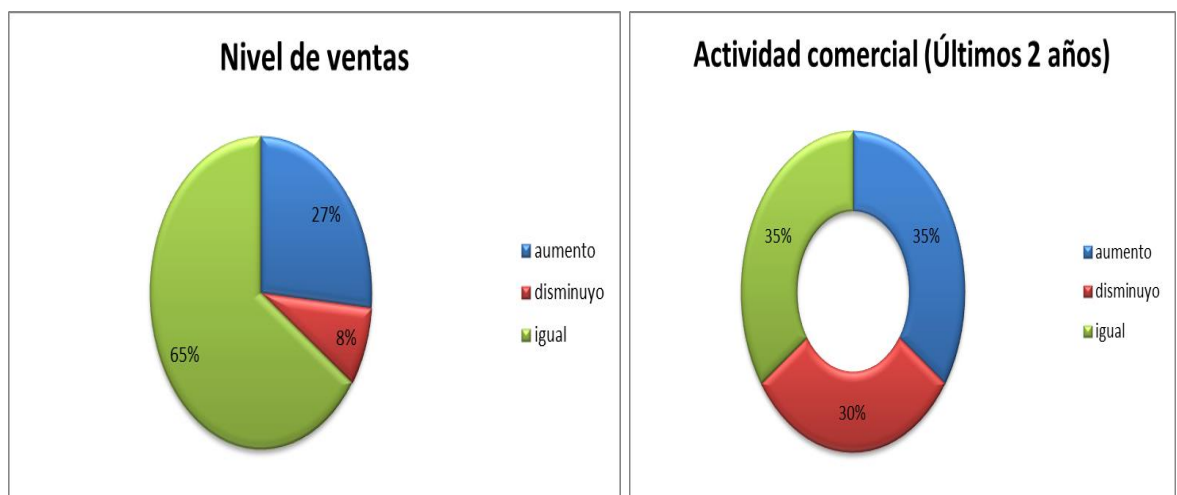
### 8.1.2 Sector comercial:

Gráfico 32. Valoración de negocios e impuestos



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Gráfico 33. Actividad comercial y nivel de ventas (últimos 2 años)



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Con respecto a los temas de arriendos, valor de los negocios, aumento en los impuestos, valor de las viviendas, las ventas en torno al tiempo que la

multinacional estuvo realizando estudios y operaciones de exploración lo que se evidencia es que no hubo aumento en el valor de los negocios, todo se mantuvo igual. En el tema de los impuestos si hubo un alza que la gente no afirmaba que se debiera a la llegada de la multinacional pero que el alza coincidió con la llegada de la compañía. Para el caso de los arriendos y de las viviendas los precios se dispararon a la llegada de la compañía por que los propietarios empezaron a especular con el precio para obtener ganancia de los trabajadores de la compañía que poseían buen capital para pagar lo que ellos consideran.

En cuestión de la actividad agrícola y comercial, los encuestados dicen que la agricultura en el municipio disminuyó debido a la crisis del café y a los malos precios del mercado, según lo que expresaron en las encuestas. Para la actividad comercial la opinión está dividida entre el 65% de los encuestados que están 50/50 entre quienes afirman que aumentó y quienes dicen que permaneció igual, pero si analizamos los datos anteriores de migración de población y actividades presentes en el municipio se puede dar como punto claro a que si se ha dado un crecimiento en el comercio en los últimos dos años.

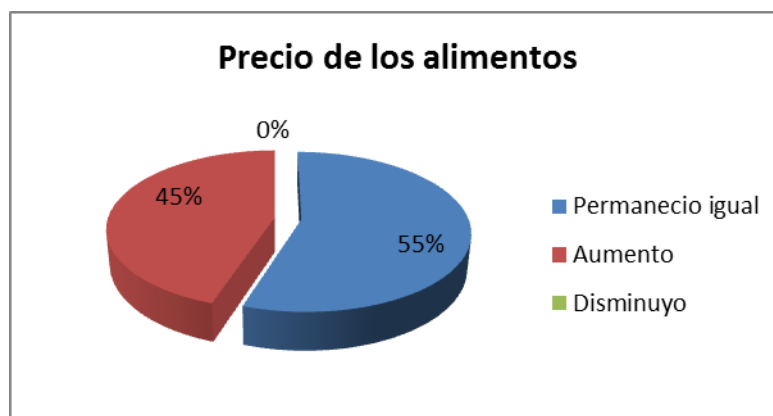
### **8.1.3 Sector minero:**

#### ***Valor de la tierra, arriendos y viviendas con la llegada de la minera***

Para ellos el valor de la tierra con la exploración de transnacionales mineras aumentó, el porcentaje no es muy claro, puesto que cada persona posee un imaginario diferente de la escala de porcentajes. El valor de las viviendas aumento en un 67% cuando llego a mega minera a realizar la etapa de exploración. Al igual que los arriendos que aumento en un 58%, teniendo en cuenta que la mayoría de la gente decidió arrendar a la mano de obra calificada contratada por la mega minera.

Según los mineros encuestados la actividad agrícola en los últimos 10 años disminuyó, pero no tienen en cuenta que la mayoría de estos realizaban una actividad agrícola, es decir, no se tienen en cuenta como una disminución, lo que podemos analizar como ya se había dicho antes, es que en el agro colombiano, no hay condiciones de seguridad y de buena remuneración económica, para seguirla realizando. Y es por esto que las personas prefieren cambiar su actividad económica, aunque represente para ellos un aumento en los ingresos económicos y un aumento en el riesgo laboral.

Gráfico 34. Precio de los alimentos



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Los precios de los alimentos han permanecido igual según el 55% de los encuestados, aclaran que no depende de la mega minera que los alimentos aumenten o disminuyan.

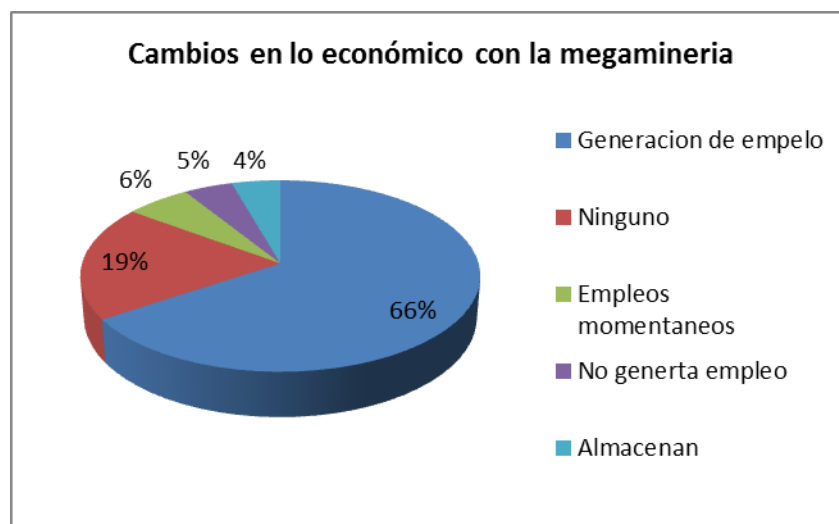
#### ***Cambios en el uso del suelo y la tenencia de la tierra en los últimos 10 años***

Para el 92% de la población encuestada no han observado cambios en los usos del suelo, aseguran que todo sigue igual. Al igual que los cambios en la tenencia de la tierra no se vieron afectados según el 84%,

#### ***Cambio en los índices de violencia***

Los cambios en los índices de violencia no cambiaron según el 73%, pues afirman que durante el tiempo de exploración del proyecto, había permanencia de militares, por lo cual la zona era muy segura y no se presentaban casos de inseguridad o robos.

Gráfico 35. Cambios económicos con la llegada de la minería

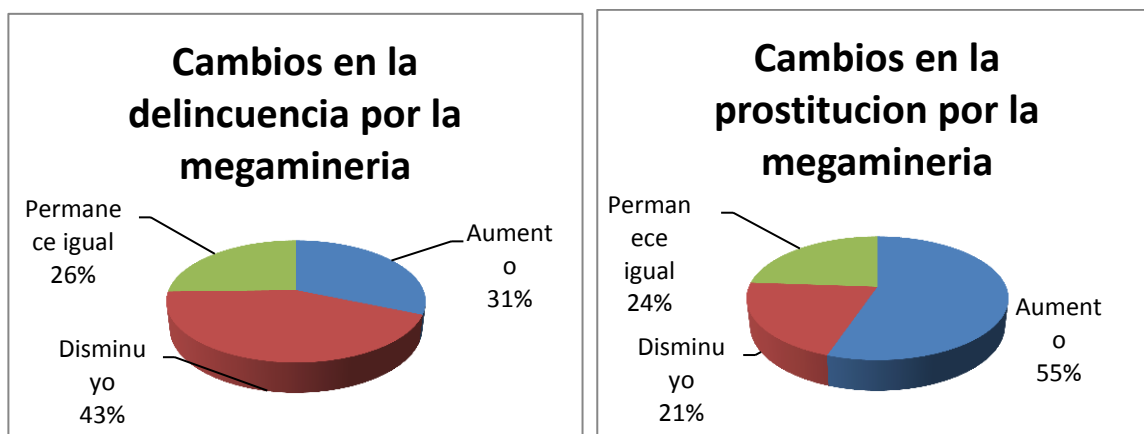


**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Los cambios en lo económico se manifiestan principalmente en la generación de empleo momentáneo de la etapa de exploración, la multinacional solo contrataba mano de obra no calificada por parte del municipio.

### ***Cambios en la delincuencia y la prostitución con la llegada de la minera***

Gráfico 36. Cambios en la delincuencia y la prostitución por a megaminería



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Los cambios en la delincuencia como ya se había manifestado disminuyeron en un 43% por la presencia de militares en la zona, controlando cualquier tipo de

delincuencia. Los cambios en la prostitución aumentaron un 55% debido a la alta presencia de trabajadores y mineros demandantes de compañía femenina.

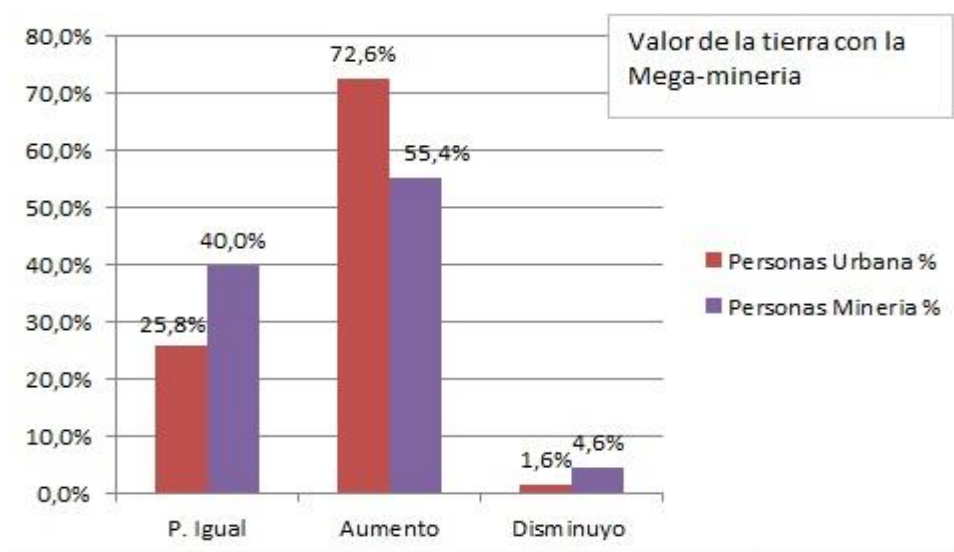
### ***Percepciones de los mineros tradicionales con respecto a la introducción de las transnacionales en Quinchía***

*¿Creen que la llegada de la Gran Minería es buena o mala? ¿Por qué?*

Si las transnacionales mineras son buenas o malas, se ubicó en un 50/50, para algunas personas es positivo por la generación de empleo, y para otros es negativo, puesto que se lleva sus recursos, llegan explotan y se van, dejan pobreza en la zona, los daños ambientales son irreversibles y las regalías que aportan son mínimas para los daños que generan.

### ***Encuestas conjuntas entre el sector comercial, área urbana y mineros tradicionales.***

Gráfico 37. Cambio en el valor de la tierra

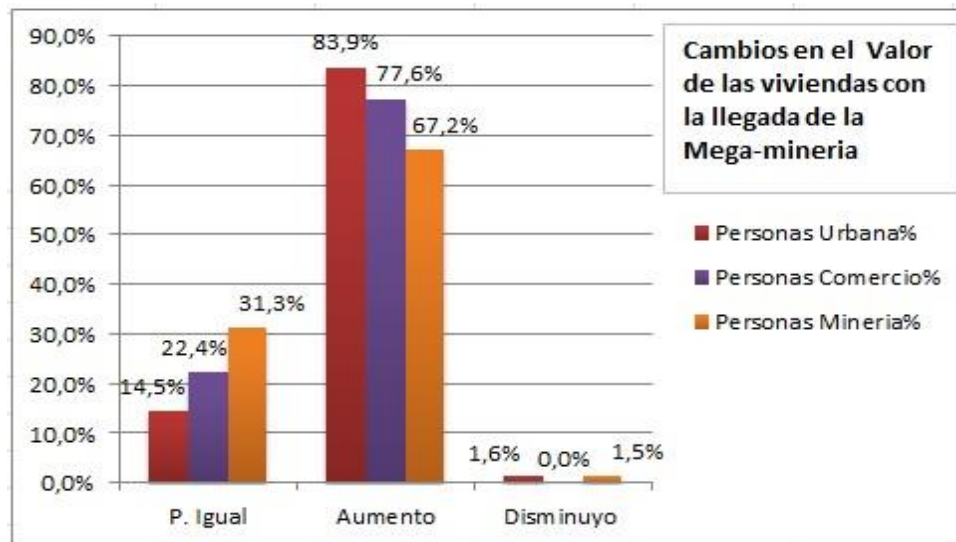


**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Ante la pregunta conjunta entre el área urbana y los mineros sobre el valor de la tierra con la llegada de la Mega-minería a Quinchía, la mayoría de los encuestados respondieron que ha aumentado el valor de tierra con la llegada de las multinacionales mineras en un valor promedio en su orden del 72,6% y 55,4% en los mineros, estas corresponden a que los predios tuvieron más valor económico por esta actividad.



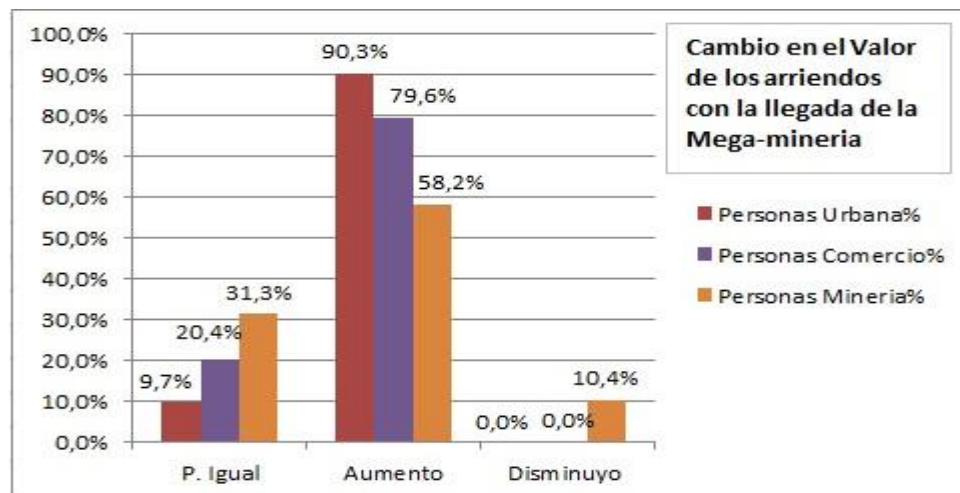
Gráfico 38. Cambios en el valor de las viviendas



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Acorde con los resultados de la pregunta conjunta entre el área urbana, sector comercial y el sector minero arrojados por la gráfica, la mayoría de los encuestados aseguró que el valor de las viviendas aumento en aproximadamente un 83,9%, 77,6 y 67,2% respectivamente en promedio entre las personas encuestadas mostrando el impacto económico que ocasiono las estadía de estas empresas en el municipio de Quinchía.

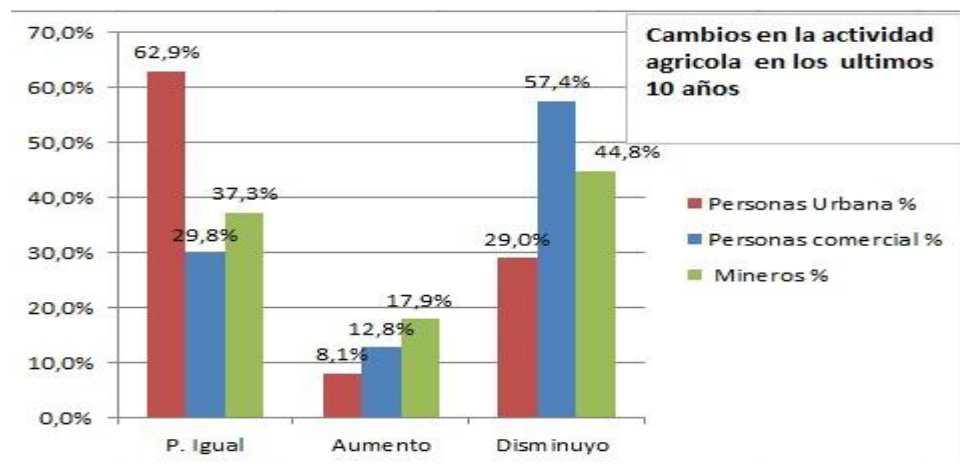
Gráfico 39. Cambio en el valor de los arriendos



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

El valor de los arriendos en los resultados de la pregunta conjunta entre el área urbana, sector comercial y el sector minero arrojados por la gráfica arroja que aumento respectivamente en un 90,3%, 79,6 y un 58,2% en promedio por cada sector, todas aquellas personas encuestadas los que permite concluir que el costo de vida del municipio de Quinchía aumento exponencialmente por la llegada de las empresas mineras teniendo un impacto socioeconómico en este territorio.

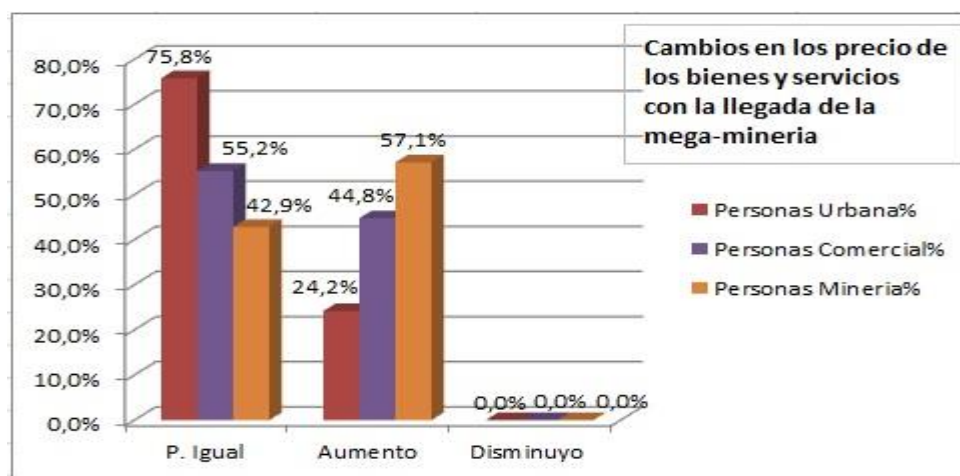
Gráfico 40. Cambios en la actividad agrícola



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Ante la pregunta; Cambios en la actividad agrícola en los últimos 10 años, entre el área urbana, sector comercial y el sector minero arrojados por la gráfica se analiza que la mayoría de los encuestados respectivamente 62,9%, 29,8% y 37,3% respondieron que permanece igual esta actividad en el municipio pero con frecuencia a disminuir su cobertura en todo este territorio, un ejemplo es que el 29,03%, 57,4% y 44,8% piensan que la agricultura en Quinchía ha disminuido considerablemente lo que es una problemática ambiental y dentro de la misma un problema económico en el campo de este municipio Risaraldense porque una hay una estabilidad en la seguridad alimentaria para este territorio.

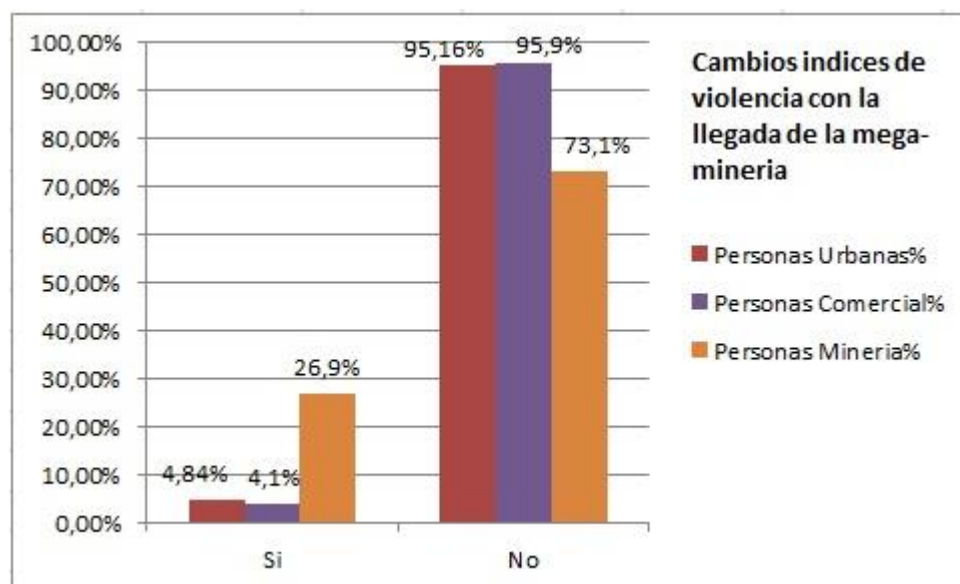
Gráfico 41. Cambios en los precios de los bienes y servicios



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Acorde con los resultados entre el área urbana, sector comercial y el sector minero arrojados por la gráfica se analiza que la mayoría de los encuestados aseguró que los precios siguieron iguales en porcentajes como 75,8%, 55,2% y 42,9% respectivamente y algunos manifestaron que los precios aumentaron en un porcentaje del 24,2%, 44,8% y 57,1% en el municipio. Lo que lleva a analizar que a pesar que las empresas mineras se establecieron en Quinchía los precios de muchos productos tuvieron un comportamiento estable en el tiempo.

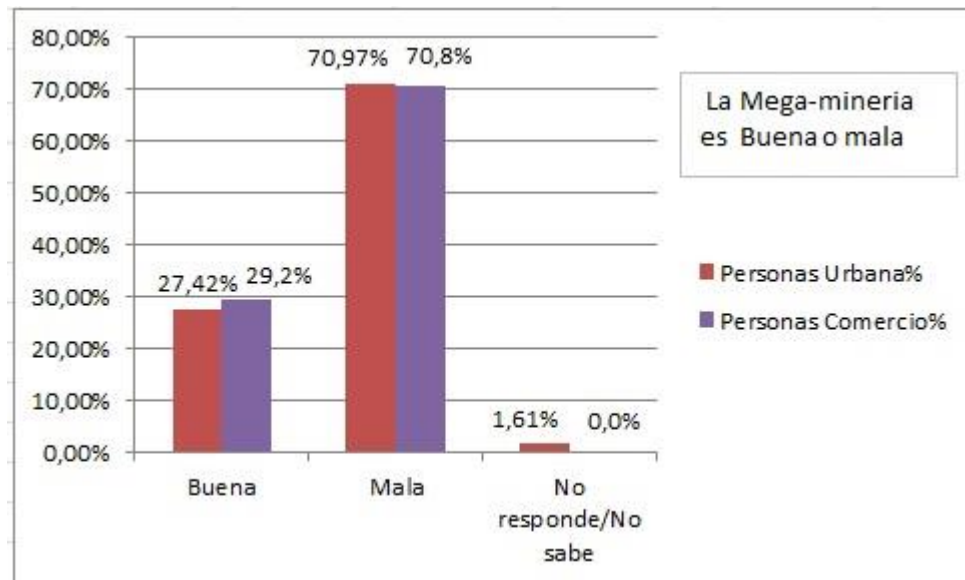
Gráfico 42. Cambios índices de violencia



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Ante la pregunta; Cambios índices de violencia, entre el área urbana, sector comercial y el sector minero, estos expresan en un 95.16%, 95,9% y 73,1% que la situación ha estado normal en el municipio ha tenido una paz a y tranquilidad en cada lugar de Quinchía. Un territorio sin ningún problema de orden público.

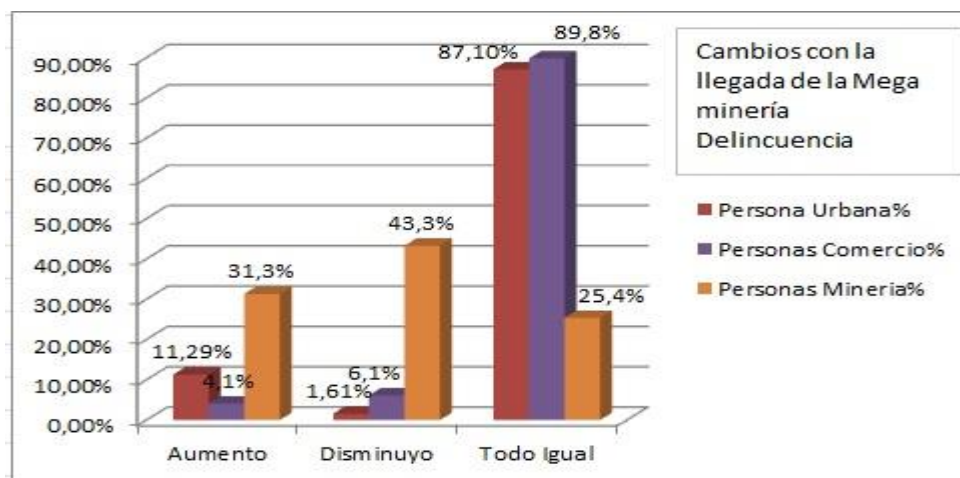
Gráfico 43. ¿La megaminería es buena o mala?



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Los resultados arrojados por la gráfica, en la pregunta; La Mega-minería es buena o mala, la mayoría de los encuestados, entre el área urbana, sector comercial y el sector minero manifestó en un 70,97% y 70,8% que es mala para el municipio porque genera muchos impactos ambientales, aumento en la pobreza, extracción de los recursos sin reflejar las regalías del proceso minero, y falta de control estatales a la hora de vigilar y controlar las actividades hechas por las multinacionales mineras.

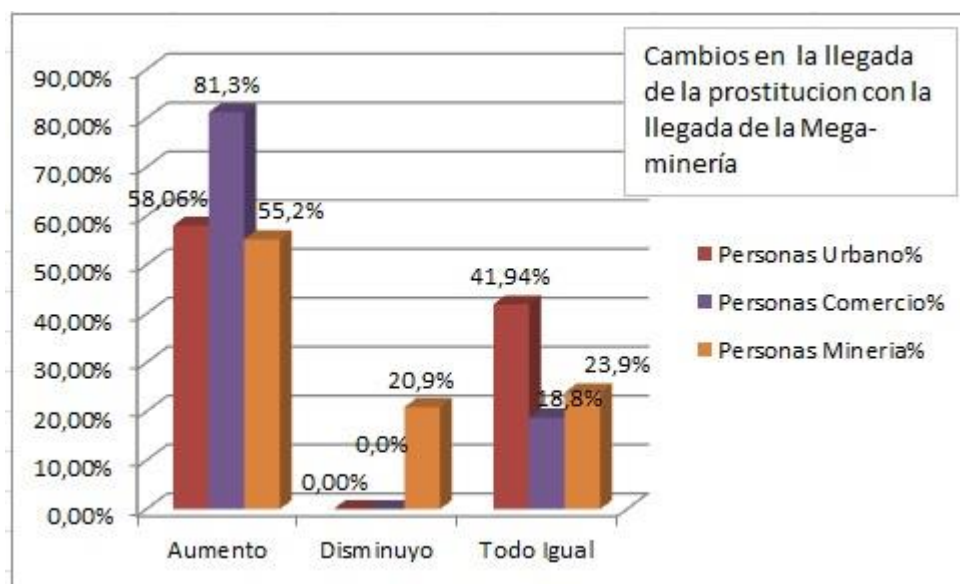
Gráfico 44. Cambios en la delincuencia



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

De acuerdo a los resultados, entre el área urbana, sector comercial y el sector minero manifestó en un 87,10%, 89,8% y 25,4% de los encuestados realizadas manifiestan que todo sigue igual y que la delincuencia tiene cifras muy bajas en el municipio de Quinchía.

Gráfico 45. Cambios en la prostitución

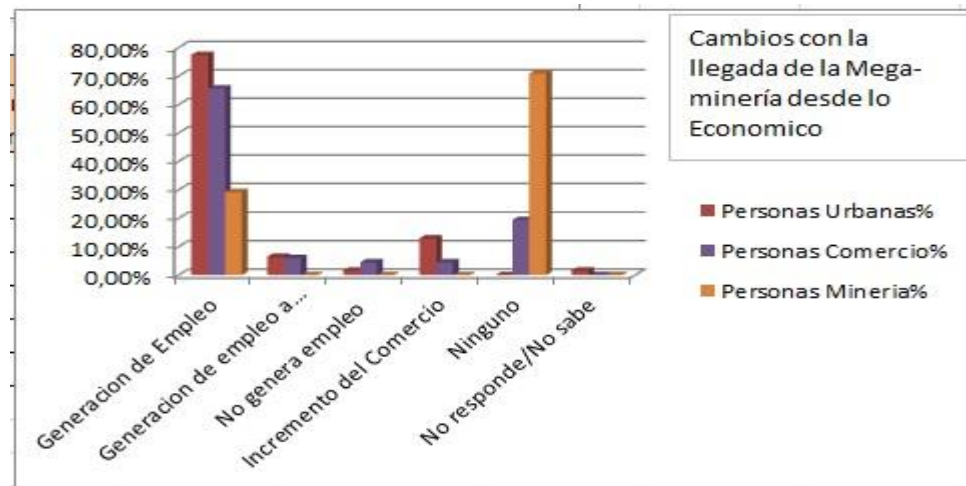


**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Ante la pregunta; Cambios con la llegada de la Mega minería en el aspecto de la prostitución, entre el área urbana, sector comercial y el sector minero manifestó en

un 58.06%, 81,3% y 55,2% manifiestan que ha aumentado considerablemente este servicio en el municipio de Quinchía, y lo más preocupante es que hay muchas niñas y menores de edad que ejercen esta actividad. Algunos de los encuestados expresan que puede ser por falta de oportunidades en la vida y otras por una gran falta de educación en sus casas y en las instituciones educativas de Quinchía.

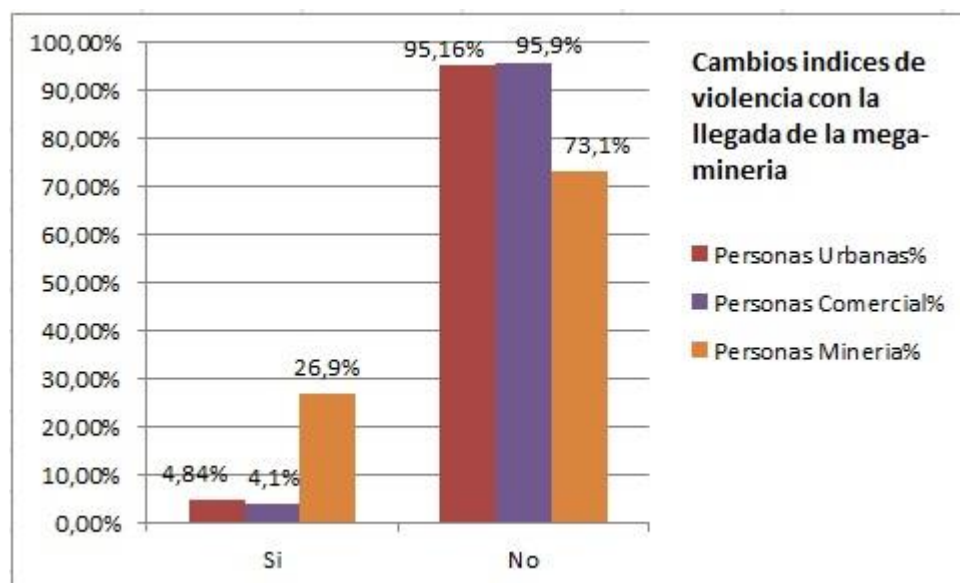
Gráfico 46. Cambios en la economía



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Ante la pregunta; Cambios con la llegada de la Mega minería en el aspecto de la economía entre el área urbana, sector comercial y el sector minero manifestó en un 77,4%, 65,6% y 29,2% la generación de empleo en el municipio, otras respuestas no tan influyentes fueron: Generación de empleo a corto plazo, no genera empleo, incrementa el comercio, ninguna y no responde/no sabe, por lo que podemos analizar que la única variable al interior de la economía por la llegada de la mega-minería es la generación de empleo en el territorio.

Gráfico 47. Cambios en los índices de violencia



**Fuente:** Semillero de economía ambiental y de los recursos naturales, 2014

Ante la pregunta; Cambios índices de violencia, entre el área urbana, sector comercial y el sector minero, estos expresan en un 95.16%, 95,9% y 73,1% que la situación ha estado normal en el municipio ha tenido una paz a y tranquilidad en cada lugar.

## 8.2 Componente Biofísico:

Los impactos ambientales describen los efectos negativos a partir de la introducción de transnacionales mineras en el municipio de Quinchía, Risaralda. La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) inicia con el diagnóstico de los componentes ambientales los cuales son; Subsistema abiótico: Agua, aire, suelo paisaje, subsistema biótico: fauna silvestre y cobertura vegetal. Además de los resultados de la encuesta realizadas a algunos sectores de la comunidad urbana, comercial y mineros tradicionales.

Para determinar los impactos ambientales se tomaron de base algunos trabajos de grado realizados en la zona de estudio; trabajos de grupos de investigación y estudios realizados por parte de algunas empresas transnacionales encontradas en la base de datos de la Corporación Autónoma Regional del Risaralda

CARDER. Aclarando que la evaluación de impacto ambiental realizada en este trabajo fue sin medidas de manejo ambiental.

Se realizó una matriz de identificación de impactos ambientales en la etapa de exploración; la cual se subdivide en cuatro etapas descritas así: preoperativa, construcción y montaje, perforación y clausura. Cada una de estas se evaluó desde los impactos generados en los distintos componentes ambientales como se puede ver en tabla 5. Matriz de identificación de impactos.

Los impactos ambientales más representativos que se encontraron en el estudio fueron:



Tabla 6. Matriz de identificación de impactos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS																						
			ACTIVIDADES GENERALES Y ESPECÍFICAS DE LA EXPLORACIÓN																			
MEDIO (SUBSISTEMAS)	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	Preoperativa			Construcción y montaje							Perforación				Clausura y restauración					
			Reconocimiento de campo	Socialización y visitas de campo	Contratación de personal	Adecuación y construcción de campamentos	Adecuación y utilización de accesos	Abastecimiento de agua, energía y combustibles para construcción	Operación de campamentos	Transporte de materiales, maquinaria, equipo y personal	Descapote y remoción de cobertura vegetal	Nivelaciones y relleno	Pozos y galerías exploratorias	Limpieza y descapote bocatoma y conducción de agu	Perforaciones y piscinas de lodos	Operación, mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo	Disposición de estériles y escombros	Acopio y almacenamiento de combustibles líquidos	Desmonte de equipo electromecánico	Desmantelamiento de la central	Manejo y disposición de residuos	Clausura de pozo, perforaciones y piscinas
ABIOTICO	AGUA	Sedimentación de cuerpos de agua																				
		Cambios en las características físico-químicas de las aguas superficial																				
		Cambios en las características físico-químicas de las aguas subterráneas																				
		Alteración del nivel freático																				
		Desestabilización de cauces																				
		Alteración de acuíferos																				
	AIRE	Emisión de material particulado																				
		Generación de ruidos																				
		Generación de gases y olores																				
	SUELO	Generación de estériles																				
		Desestabilización de pendientes																				
		Pérdida capa superficial suelo y potencial agrológico																				
		Desestabilización taludes y generación de procesos de remoción en masa																				
		Cambio en el régimen de escorrentía																				
		Contaminación del suelo																				
		Cambios en el uso del suelo																				
	PAISAJE	Generación de residuos sólidos																				
		Modificación de la calidad del fondo intrínseco																				
		Modificación de la fragilidad visual																				
BIOTICO	COBERTURA VEGETAL	Reducción del área forestal																				
		Presión y eliminación de la cobertura vegetal																				
	FAUNA SILVESTRE	Reducción de población de fauna terrestre																				
		Alteración de la calidad hidrobiológica de las aguas																				
		Destrucción de hábitat																				
		Reducción de población de fauna nativa																				
		Migración de fauna																				
Fragmentación de ecosistemas																						

Fuente: Elaboración Propia

### **8.2.1 Análisis de resultados en la evaluación de los impactos**

Para el cálculo de la intensidad a través de una correlación entre el IAP y la Vulnerabilidad, se puede generar una aproximación que permitió determinar cualitativamente el valor de la intensidad del impacto. El modelo propuesto corresponde a una matriz de doble entrada en la que se fijan las diferentes interacciones que pueden existir entre las categorías definidas para el IAP y la Vulnerabilidad. En una aproximación conceptual que luego será probada con una aplicación práctica a un estudio de caso; la interacción entre el IAP y la Vulnerabilidad genera 7 tipos de categorías para la intensidad identificadas en el Anexo 4. Cálculo de la intensidad.

A continuación se identifican las matrices de las sub-etapas de exploración para su respectiva Evaluación de Impacto Ambiental (EIA):

Tabla 7. Matriz sub-etapa preoperativa (evaluación de impacto ambiental)

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	PREOPERATIVA																								ICA	I(can)	
		CARÁCTER		INTENSIDAD							COBERTURA				ACUMULACION		SINERGIA		PERIODICIDAD			REVERSABILIDAD						
		POSITIVO (+)	NEGATIVO (-)	MUY BAJA (1)	BAJA (2)	MODER BAJA (3)	MEDIA (4)	MODE ALTA (5)	ALTA (6)	MUY ALTA (7)	PU (1)	LO (2)	RE (3)	NA (4)	TR (5)	SIMPLE (0)	ACUMU (2)	SIN SINER (0)	SINER (2)	IRREGU (1)	PERIOD (3)	CONTINUO (5)	FUGAZ (1)	CORTO PLAZO (3)	MEDIANO PLAZO (5)			IRREVER (7)
AGUA	Sedimentación de cuerpos de agua		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Cambios en las características físico-químicas de las aguas superficial		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Cambios en las características físico-químicas de las aguas subterráneas		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Alteración del nivel freático		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Desestabilización de cauces		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
AIRE	Alteración de acuíferos		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Emisión de material particulado		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
SUELO	Generación de ruidos		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Generación de gases y olores		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Remoción en masa y pérdida del suelo		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Generación de estériles		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Desestabilización de pendientes		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Pérdida capa superficial suelo y potencial agrológico		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Desestabilización taludes y generación de procesos de remoción en masa		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Cambio en el régimen de escorrentía		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Contaminación del suelo		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Cambios en el uso del suelo		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Generación de residuos sólidos		(-)		2							2				0	2	0	2	0		5		3			16	50
PAISAJE	Modificación de la calidad del fondo intrínseco		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Modificación de la fragilidad visual		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
COBERTURA VEGETAL	Reducción del área forestal		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Presión y eliminación de la cobertura vegetal		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
FAUNA SILVESTRE	Reducción de población de fauna terrestre		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Alteración de la calidad hidrobiológica de las aguas		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Destrucción de hábitat		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Reducción de población de fauna nativa		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Migración de fauna		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0
	Fragmentación de ecosistemas		(-)	1							1					0		0		1			1				4	0

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8. Matriz construcción y montaje (evaluación de impacto ambiental)

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CONSTRUCCION Y MONTAJE																							Pon. Impacto	I(can)	
		CARÁCTER		INTENSIDAD							COBERTURA					ACUMULACION		SINERGIA		PERIODICIDAD		REVERSABILIDAD					
		POSITIVO (+)	NEGATIVO (-)	MUY BAJA (1)	BAJA (2)	MODER BAJA (3)	MEDIA (4)	MODE ALTA (5)	ALTA (6)	MUY ALTA (7)	PU (1)	LO (2)	RE (3)	NA (4)	TR (5)	SIMPLE (0)	ACUMU (2)	SIN SINER (0)	SINER (2)	IRREGU (1)	PERIOD (3)	CONTI NUO (5)	FUGAZ (1)	CORTO PLAZO (3)			MEDIANO PLAZO (5)
AGUA	Sedimentación de cuerpos de agua		(-)						7			3				2		2		3				5		22	75,0
	Cambios en las características físico-químicas de las aguas superficial		(-)						7			3				2		2		3			3			20	66,7
	Cambios en las características físico-químicas de las aguas subterráneas		(-)						7			3				2		2		3			3			20	66,7
	Alteración del nivel freático		(-)						7		2					2		2	1				3			17	54,2
	Desestabilización de cauces		(-)						7	1						2		2		3				5		20	66,7
AIRE	Alteración de acuíferos		(-)						7	1						2		2		3			3			18	58,3
	Emisión de material particulado		(-)						7			3				2		2		3				5		22	75,0
	Generación de ruidos		(-)						7	1					0		0		1			1				10	25,0
	Generación de gases y olores		(-)						7	1					0		0		1			1				10	25,0
	SUELO	Remoción en masa y pérdida del suelo		(-)						7		2					2		2			5			7		25
Generación de estériles			(-)						7		2					2		2			5			5		23	79,2
Desestabilización de pendientes			(-)						7		2					2		2		3				5		21	70,8
Pérdida capa superficial suelo y potencial agrológico			(-)						7		2					2		2		3				7		23	79,2
Desestabilización taludes y generación de procesos de remoción en masa			(-)						7	1					0		0		1			3			12	33,3	
Cambio en el régimen de escorrentía			(-)						7	1					0		0			3				7		18	58,3
Contaminación del suelo			(-)						7		2					2		2			5			7		25	87,5
Cambios en el uso del suelo			(-)						7	1					0		0			3				5		16	50,0
PAISAJE	Generación de residuos sólidos		(-)						7		2					2		2			5			5		23	79,2
	Modificación de la calidad del fondo intrínseco		(-)						7		2					2		2			5			7		25	87,5
	Modificación de la fragilidad visual		(-)						7		2					2		2			5			7		25	87,5
COBERTURA VEGETAL	Reducción del área forestal		(-)						7			3				2		2		3				5		22	75,0
	Presión y eliminación de la cobertura vegetal		(-)						7		2				0		0			3				5		17	54,2
FAUNA SILVESTRE	Reducción de población de fauna terrestre		(-)						7			3				2		2			5			7		26	91,7
	Alteración de la calidad hidrobiológica de las aguas		(-)						7			3				2		2		3				5		22	75,0
	Destrucción de hábitat		(-)						7			3				2		2		3				7		24	83,3
	Reducción de población de fauna nativa		(-)						7		2					2		2		3				7		23	79,2
	Migración de fauna		(-)						7			3				2		2		3				7		24	83,3
	Fragmentación de ecosistemas		(-)						7			3				2		2		3				7		24	83,3

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9. Matriz perforación (evaluación de impacto ambiental)

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	PERFORACION																								Pon. Impacto	I(can)	
		CARÁCTER		INTENSIDAD							COBERTURA				ACUMULACION		SINERGIA		PERIODICIDAD			REVERSABILIDAD						
		POSITIVO (+)	NEGATIVO (-)	MUY BAJA (1)	BAJA (2)	MODERADA BAJA (3)	MODERADA ALTA (4)	MODERADA ALTA (5)	ALTA (6)	MUY ALTA (7)	PU (1)	LO(2)	RE (3)	NA (4)	TR (5)	SIMPLE (0)	ACUMUL (2)	SIN SINER (0)	SINER (2)	IRREGU (1)	PERIOD (3)	CONTINUO (5)	FUGAZ (1)	CORTO PLAZO (3)	MEDIANO PLAZO (5)			IRREVER (7)
AGUA	Sedimentación de cuerpos de agua		(-)						7		2					2		2		3						7	23	79,2
	Cambios en las características físico-químicas de las aguas superficiales		(-)						7			3				2		2			5			5			24	83,3
	Cambios en las características físico-químicas de las aguas subterráneas		(-)						7		2					2		2			5					7	25	87,5
	Alteración del nivel freático		(-)						7			3				2		2			5					7	26	91,7
	Desestabilización de cauces		(-)						7		2					2		2		3						7	23	79,2
	Alteración de acuíferos		(-)						7			3				2		2			5					7	26	91,7
AIRE	Emisión de material particulado		(-)						7	1					0		0		1			1					10	25,0
	Generación de ruidos		(-)						7	1						2		2		3			1				16	50,0
	Generación de gases y olores		(-)						7	1					0		0		1				1				10	25,0
SUELO	Remoción en masa y pérdida del suelo		(-)						7		2					2		2			5					7	25	87,5
	Generación de estériles		(-)						7		2					2		2			5			5			23	79,2
	Desestabilización de pendientes		(-)						7	1					0		0			3				5			16	50,0
	Pérdida capa superficial suelo y potencial agrológico		(-)						7		2					2		2			5					7	25	87,5
	Desestabilización taludes y generación de procesos de remoción en masa		(-)						7		2					2		2		3						7	23	79,2
	Cambio en el régimen de escorrentía		(-)						7		2					2		2			5					7	25	87,5
	Contaminación del suelo		(-)						7			3				2		2			5					7	26	91,7
	Cambios en el uso del suelo		(-)						7		2					2		2			3				5		21	70,8
	Generación de residuos sólidos		(-)						7	1					0		0			3			3				14	41,7
PAISAJE	Modificación de la calidad del fondo intrínseco		(-)						7	1					0		0			3				5			16	50,0
	Modificación de la fragilidad visual		(-)						7	1					0		0			3				5			16	50,0
COBERTURA VEGETAL	Reducción del área forestal		(-)						7	1					0		0			3				5			16	50,0
	Presión y eliminación de la cobertura vegetal		(-)						7	1					0		0			3			3				14	41,7
FAUNA SILVESTRE	Reducción de población de fauna terrestre		(-)						7			3				2		2			5					7	26	91,7
	Alteración de la calidad hidrobiológica de las aguas		(-)						7			3				2		2			5					7	26	91,7
	Destrucción de hábitat		(-)						7			3				2		2			5					7	26	91,7
	Reducción de población de fauna nativa		(-)						7			3				2		2			5					7	26	91,7
	Migración de fauna		(-)						7			3				2		2			5					7	26	91,7
	Fragmentación de ecosistemas		(-)						7			3				2		2			5					7	26	91,7

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10. Matriz clausura y restauración (evaluación de impacto ambiental)

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CLAUSURA Y RESTAURACION																											
		CARÁCTER		INTENSIDAD							COBERTURA					ACUMULACION		SINERGIA		PERIODICIDAD				REVERSABILIDAD				Pon. Impacto	I(can)
		POSITIVO (+)	NEGATIVO (-)	MUY BAJA (1)	BAJA (2)	MODER BAJA (3)	MEDIA (4)	MODE ALTA (5)	ALTA (6)	MUY ALTA (7)	PU (1)	LO (2)	RE (3)	NA (4)	TR (5)	SIMPLE (0)	ACUMU (2)	SIN SINER (0)	SINER (2)	IRREGU (1)	PERIOD (3)	CONTINUO (5)	FUGAZ (1)	CORTO PLAZO (3)	MEDIANO PLAZO (5)	IRREVER (7)			
AGUA	Sedimentación de cuerpos de agua		(-)				4				1					0		0		1				3			9	20,8	
	Cambios en las características físico-químicas de las aguas		(-)				4					2				0		0		1				3			10	25,0	
	Cambios en las características físico-químicas de las aguas subterráneas		(-)				4								2		0								5		12	33,3	
	Alteración del nivel freático		(-)				4								2		0		0		1					7	14	41,7	
	Desestabilización de cauces		(-)				4								2		0		0		1					7	14	41,7	
	Alteración de acuíferos		(-)				4							3		0		0		1						7	15	45,8	
AIRE	Emisión de material particulado		(-)				4						3				2		2	1			1			13	37,5		
	Generación de ruidos		(-)				4				1					0		0		1			1			7	12,5		
	Generación de gases y olores		(-)				4											0		1			1				7	12,5	
SUELO	Remoción en masa y pérdida del suelo		(-)				4				1					0		0		1			1			7	12,5		
	Generación de estériles		(-)				4				1		2			0		0		1					5		12	33,3	
	Desestabilización de pendientes		(-)				4				1						2		2	1					5		15	45,8	
	Pérdida capa superficial suelo y potencial agrológico		(-)				4								2		0				1					7	14	41,7	
	Desestabilización taludes y generación de procesos de remoción en masa		(-)				4								2		0		0		1				5		12	33,3	
	Cambio en el régimen de escorrentía		(-)				4							3		0		0		1						7	15	45,8	
	Contaminación del suelo		(-)				4							3		0		0		1						7	15	45,8	
	Cambios en el uso del suelo		(-)				4								2		0		0		1				5		12	33,3	
	Generación de residuos sólidos		(-)				4				1					0		0		1				3			9	20,8	
PAISAJE	Modificación de la calidad del fondo intrínseco		(-)				4					2				0		0			3				5		14	41,7	
	Modificación de la fragilidad visual		(-)				4					2				0		0			3				5		14	41,7	
COBERTURA VEGETAL	Reducción del área forestal		(-)				4					2				0		0			3				5		14	41,7	
	Presión y eliminación de la cobertura vegetal		(-)				4					2				0		0		1					5		12	33,3	
FAUNA SILVESTRE	Reducción de población de fauna terrestre		(-)				4						3			0		0		1						7	15	45,8	
	Alteración de la calidad hidrobiológica de las aguas		(-)				4							3		0		0						5		13	37,5		
	Destrucción de hábitat		(-)				4							3		0		0		1						7	15	45,8	
	Reducción de población de fauna nativa		(-)				4							3		0		0			1					7	15	45,8	
	Migración de fauna		(-)				4							3		0		0		1						7	15	45,8	
	Fragmentación de ecosistemas		(-)				4							3		0		0		1						7	15	45,8	

Fuente: Elaboración Propia

## Análisis de la evaluación de los impactos

A partir de los anteriores matrices de identificación y valoración de los impactos ambientales, podemos determinar que durante la introducción de transnacionales mineras en el municipio de Quinchía, en cada una de las sub-etapas de la fase exploratoria se originaron en el área de influencia impactos ambientales irrelevantes, moderados y críticos.

Tabla 11. Valores cuantitativos y calificación de los impactos

Sub-etapa	Calificación de la intensidad	Color	Valor cuantitativo
PREOPERATIVA	Muy baja		1
CONSTRUCCION Y MONTAJE	Muy alta		7
PERFORACION	Muy alta		7
CLAUSURA	Media		4

*Fuente: propia*

### 8.1.2.1 Sub-etapa preoperativa

La sub-etapa preoperativa incluye el reconocimiento de campo, socialización y visitas de campo y contratación del personal, por lo cual esta etapa es la que menos genera impactos sobre los diferentes componentes ambientales. Sin embargo se identificó que el único impacto moderado es la generación de residuos sólidos por las actividades cotidianas del personal a cargo de la contratación. Ver Tabla 7. Matriz sub-etapa preoperativa

### 8.1.2.2 Sub-etapa de construcción y montaje

En la sub-etapa de construcción y montaje se analiza la adecuación y construcción de campamentos; adecuación y utilización de accesos; abastecimiento de agua, energía, y combustibles para la construcción; operación de campamentos, transporte de materiales, maquinaria, equipo y personal; descapote y remoción de cobertura vegetal; nivelaciones y relleno; y pozos y galerías exploratorias. Los impactos para esta sub-etapa más significativos, para los componentes suelo, paisaje, cobertura vegetal y fauna silvestre, puesto que es en esta donde se generan impactos en la modificación de la fragilidad visual del paisaje, la reducción de fauna silvestre en el áreas de influencia y por consiguiente la destrucción del hábitat.

Las aguas superficiales se pudieron contaminar como consecuencia del lavado por la escorrentía superficial de suelos que hayan sido contaminados combustibles y lubricantes, por ocurrencia de derrames accidentales o a inadecuados manejos de combustibles durante esta sub-etapa.

Se debió tener en cuenta, que la fauna como mamíferos o aves autóctonas, han sufrido cambios desde que inició actividades de exploración en el sitio de estudio, pues simplemente con el hecho de que el hombre interfiera o tenga contacto con el medio ambiente, tiende a crear una afectación y desplazamiento. Este impacto también se puede dar por el ruido que generan las máquinas, lo cual crea un desplazamiento o migración de los mismos. Ver tabla 8. Matriz construcción y montaje

#### **8.1.2.3 Sub-etapa perforación**

Continuando con el análisis, en la sub-etapa perforación se tienen en cuenta las actividades de: limpieza y descapote bocatoma y conducción de agua; perforaciones y piscinas de lodos; operación, mantenimiento y reparación de máquina y equipos; y disposición de estériles y escombros. En esta sub-etapa al igual que la anterior se presentan alteraciones en los componentes agua, suelo y fauna silvestre. Los impactos más significativos fueron: cambios en las características fisicoquímicas de las aguas subterráneas, puesto que las perforaciones realizadas eran de gran profundidad y afectaron el normal funcionamiento de los acuíferos; alteración del nivel freático. Remoción en masa y pérdida del suelo y contaminación del mismo, cambios en los regímenes de escorrentía, finalmente destrucción del hábitat y fragmentación de ecosistemas. Ver tabla 9. Matriz perforación.

#### **8.1.2.4 Sub-etapa clausura y restauración**

Por último la sub etapa clausura y restauración, la cual se constituye de las siguientes actividades; acopio y almacenamiento de combustibles líquidos; desmonte de equipo electromecánico; desmantelamiento de la central; manejo y disposición de residuos; y clausura de pozos, perforaciones y piscinas. Alterando los componentes suelo, fauna silvestre y agua, siendo este último el más afectado por el cambio en el régimen de escorrentía, la alteración de acuíferos y desestabilización de causas. Ver tabla 10. Matriz clausura y restauración

Finalmente, si bien la empresa transnacional minera que realizó el estudio ya no hace presencia en la zona de influencia; los impactos generados en las sub-etapas de construcción y montaje y perforación, dejan secuelas sobre el medio



ambiente y la sociedad, donde la resiliencia se hace lenta debido a la significancia de los impactos.

## **9. RECOMENDACIONES GENERALES QUE PUEDAN CONTRIBUIR A MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL DE ALGUNOS SECTORES DE LA COMUNIDAD CON RELACIÓN A LA ACTIVIDAD MINERA, CASO DE ESTUDIO: QUINCHÍA, RISARALDA.**

En el presente trabajo de investigación se llevó a cabo un ejercicio tendiente a elaborar unas recomendaciones generales que puedan contribuir a mejorar la gestión ambiental de algunos sectores de la comunidad con la relación a la actividad minera.

“Los procesos e instancias para la gestión ambiental, constituyen la apertura a una nueva forma de generar desarrollo, a partir de potencialidades, con base en una identificación y priorización de las necesidades de la población, que permitan abordar una especie de ruta frente a los niveles de actuación, de los actores con incidencia directa en el territorio”<sup>97</sup>. Uno de los objetivos de este documento es y recomendar principios para ser considerados por algunos sectores interesados en promover una minería que sea más equitativa con las comunidades al momento de la introducción de transnacionales mineras en el territorio.

Por último, en la búsqueda del fortalecimiento comunitario se proponen dos ejes temáticos encargados de los aspectos socioeconómico y biofísico; que son ni más ni menos aquellos contenidos que darán sentido y coherencia a la planificación, haciendo que ésta resulte comprensiva para una propuesta de aprendizaje significativa con la finalidad de encontrar una posible solución a la problemática ambiental percibida en el territorio.

### **9.1 La organización comunitaria y su equipo de trabajo**

La primera acción a implementar; es la creación de una organización comunitaria\*\*\* para tener certeza de los objetivos a alcanzar, además de conocer la misión y visión del grupo de trabajo, por lo tanto debe estar conformado por

---

<sup>97</sup> GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN AGUA Y SANEAMIENTO. Proyecto de producción más limpia en la minería artesanal, oro Quinchía-Risaralda, Facultad de ciencias ambientales, Pereira, 2013.

\*\*\* Una Organización Comunitaria, por tanto, es aquella organización con personalidad jurídica y sin fines de lucro, que tiene por objeto representar y promover valores e intereses específicos de la comunidad. Por tanto, una Organización Comunitaria no puede perseguir fines de lucro y deberá respetar la libertad religiosa y política de sus integrantes, quedándoles prohibida toda propaganda, campaña o acto proselitista por estas materias. Investigado el 02 de Diciembre de 2015, encontrar información en la página de internet [http://www.estacioncentral.cl/portada\\_2009/guia\\_tramites/org\\_comu/que\\_es\\_org\\_comunitaria.pdf](http://www.estacioncentral.cl/portada_2009/guia_tramites/org_comu/que_es_org_comunitaria.pdf)

agentes sociales del sector Urbano, Comercial y mineros tradicionales sin cerrar la posibilidad de que otros sectores o áreas de la comunidad afectada por la introducción de transnacionales mineras puedan integrarse sin ningún problema. También crear lazos político-administrativos con Organizaciones no gubernamentales o grupos sociales para fortalecer las propuestas de la organización comunitaria frente a los impactos ambientales provocados por las transnacionales mineras. En el anexo 5. Se encuentra la matriz de actores sociales identificada en el municipio de Quinchía, Risaralda

“En función del tamaño de la organización y del número de acciones a iniciar, la responsabilidad sobre el desarrollo, ejecución y empleo de las recomendaciones de carácter ambiental requerirá dentro de lo posible la conformación de un equipo de trabajo, coordinado por un profesional que posea nociones en relación con los aspectos técnicos, ambientales y de gestión”<sup>98</sup>.

Este pequeño grupo o comité de trabajo actuará como nexo entre la comunidad y el coordinador de la organización. La principal tarea del mismo será propiciar el trabajo en equipo y crear conciencia en cada individuo de la comunidad, mantener la motivación y transmitir las recomendaciones ambientales (RA), además de recoger las diversas sugerencias para el uso racional de los recursos.

En el grupo deben tener representación en todos los niveles de la organización, desde los responsables (presidentes comunitarios, líderes mineros y representantes del sector comercial) hasta las minorías étnicas (indígenas, afrocolombianos, raizales y palanqueros) y por supuesto los campesinos que realizan actividades agrícolas en las zonas afectadas.

## **9.2 Temas claves a discutir por parte de la organización comunitaria y las transnacionales mineras**

### **9.2.1 Exploración**

- a. La evaluación ambiental debería incluir los peores escenarios y análisis de impacto más allá de los límites físicos de la mina. Las compañías deberían trabajar con las comunidades potencialmente afectadas para identificar los peores escenarios potenciales de emergencia y desarrollar estrategias de respuesta apropiadas.

---

<sup>98</sup> GUÍA DE RECOMENDACIONES AMBIENTALES. Op. Cit., 14 p.

- b. Los detalles sobre los proyectos de exploración y sus impactos potenciales deberían estar disponibles para las comunidades afectadas y los residentes del área en un lenguaje y formato apropiado, y deberían también ser accesibles al público.
- c. Para abordar los impactos ambientales permanentes de la fase de exploración, las compañías deberían brindar garantías financieras adecuadas para pagar por una limpieza rápida, recuperación, y monitoreo y mantenimiento de largo plazo.

A continuación se realizará la propuesta de recomendaciones ambientales (RA) para el fortalecimiento comunitario afectado por la introducción de transnacionales mineras en el sitio de estudio:

### **9.3 Propuesta de recomendaciones ambientales (RA)**

#### **9.3.1 Eje temático: Biofísico**

El enfoque de esta parte de las recomendaciones de carácter ambiental es el desarrollo de criterios ampliamente aceptados por los cuales las organizaciones comunitarias puedan proponer sistemas de medición del desempeño ambiental y en última la aceptabilidad ambiental de proyectos mineros. Usando tales criterios, las organizaciones comunitarias podrían definir sus referentes para medir la aceptabilidad de las propuestas para el desarrollo de minas, así como el desempeño ambiental de las minas a operar.

A continuación se describen las recomendaciones relacionadas a los elementos críticos de cada tema ambiental relacionado, para conducir a un mejor desempeño ambiental:

#### ***Recurso hídrico (Uso y Contaminación del Agua)***

- a. Las compañías deberían elaborar reportes disponibles al público sobre la descarga de contaminantes hacia aguas superficiales o subterráneas.
- b. Un profesional calificado debería certificar que el tratamiento del agua, o el bombeo de agua subterránea, no será requerido a perpetuidad para cumplir con los estándares de calidad de agua superficial o subterránea fuera de los límites de la mina.
- c. La minimización del uso del agua debe ser una meta declarada en el manejo de la mina.

- d. El bombeo de agua desde la mina debe ser minimizado para prevenir todo impacto no deseado en aguas superficiales o subterráneas, incluyendo filtraciones y manantiales.

### ***Drenaje Ácido de Mina (Roca)***

Antes del minado y durante las operaciones, las compañías deben de llevar a cabo muestreos y análisis adecuados para identificar minerales que producen ácidos. La evaluación debe ser basada en prácticas aceptadas y una opinión profesional apropiadamente documentada por datos del sitio específico. El muestreo y análisis debería ser conducido de acuerdo con las mejores prácticas y técnicas disponibles.

### ***Recurso Aire (emisiones atmosféricas)***

Las compañías deberían monitorear y hacer públicos los reportes de emisiones atmosféricas peligrosas (particularmente mercurio, plomo, y gases de efecto invernadero).

### ***Consumo de Energía***

La reducción del uso de energía y las emisiones de gases invernadero debería ser una meta declarada en el manejo de la mina.

### ***Ruido***

Requerimientos para niveles máximos de ruido deberían ser implementados en área de influencia de la mina.

### ***Manejo de Residuos***

- a. Los embalses de relaves y los botaderos de desmontes deberían ser contruidos de manera que se minimice la liberación de contaminantes, a través de la instalación de geomembranas si es que la filtración resultaría en una contaminación de agua subterránea. Adicionalmente, las instalaciones para los residuos deberían tener sistemas adecuados de monitoreo y recolección de filtraciones para detectar y recoger cualquier contaminante liberado en las proximidades inmediatas.
- b. Los planes para la minimización de material peligroso, su disposición y respuestas ante emergencias deberían ser de disponibilidad pública.

- c. Los ríos no deberían ser usados para la disposición de desechos de mina.
- d. Las compañías no deberían disponer los residuos en aguas subterráneas. La disposición de residuos en aguas subterráneas no debería ser usada a menos que una evaluación independiente pueda demostrar mínimos riesgos ambientales y sociales.

#### **9.3.1.1 Informes**

Las compañías deben informar sobre sus avances en el logro de metas ambientales y sociales concretas a través de indicadores específicos y medibles que puedan ser independientemente verificados. Tal información debería ser desagregada en nivel de proyecto o sitio específico y debería estar disponible al público.

#### **9.3.2 Eje temático: Socioeconómico**

El impacto de la minería no está limitado al área inmediata del sitio minero. Adicionalmente a los impactos directos en los habitantes ubicados sobre el yacimiento o adyacentes él, existen impactos sobre las comunidades en la zona ambiental, social, y económica que rodea la mina. Ciertas poblaciones o “comunidades de interés” requieren una consideración especial por las compañías mineras, gobiernos, e inversionistas. Estas comunidades de interés incluyen los indígenas, mineros artesanales, trabajadores mineros, y personas dentro de las comunidades que son marginadas por su etnia, raza, casta, clase o religión.

Esta parte de las recomendaciones ambientales se enfoca en los costos socioeconómicos y beneficios de la minería. Aunque los beneficios deberían ser mayores que los costos, la minería no siempre ha generado tales resultados. Los beneficios sostenibles y a largo plazo para las minorías étnicas y los hombres y mujeres de las comunidades deben ser considerados con prudencia, y posteriormente las compañías mineras en consulta con los miembros de las comunidades locales deberían buscar hacerlos realidad.

#### ***Consentimiento Libre, Previo e Informado***

- a. Las compañías deben obtener el consentimiento libre, previo e informado de algunos sectores de la comunidad urbana, comercial y mineros tradicionales o cualquier otro sector afectado antes que se inicie la exploración y antes de cada fase subsiguiente de las operaciones de minado y postminado.

### ***Participación en la Toma de Decisiones/Consultas***

- a. Las compañías deben negociar con la organización comunitaria antes de la exploración. Tales negociaciones debería continuar a lo largo de la vida de la mina, con el entendimiento que las comunidades locales podrían denegar el consentimiento en cada etapa del desarrollo de la mina.
- b. Las compañías deben llevar a cabo consultas que sean culturalmente apropiadas, usando mecanismos e instituciones que sean reconocidas por las comunidades afectadas en el área que se desea operar.
- c. A la comunidad se le debe proporcionar los suficientes recursos para evaluar un proyecto y decidir si ellos quisieran que el proyecto proceda y de qué manera.

### ***Acceso/Apertura de la información***

- a. La compañía debe poner a completa disponibilidad la información pertinente referente al proyecto minero a mujeres y hombres de las comunidades potencialmente afectadas y a grupos marginales dentro de ellas, de una forma culturalmente apropiada y en lenguajes localmente aceptados, así como en inglés.
- b. Si es solicitado por la comunidad, las compañías deben facilitar visitas a otras minas que la compañía opera. Las comunidades deben estar permitidas de escoger los sitios mineros que deseen visitar, y tales visitas deben permitir que la comunidad conozca completamente las operaciones de la compañía; incluyendo la posibilidad de hablar libremente con miembros de otras comunidades y críticos a la compañía, si existieran.
- c. La compañía deben proporcionar información precisa referente a las oportunidades de empleo en el proyecto minero para la gente local, especialmente para las mujeres, indígenas, campesinos y grupos marginales en la comunidad. De la misma manera debería suministrarse información referente a los impactos económicos positivos y negativos sobre los desempleados de la comunidad, y los arreglos para una “transición justa” para los empleados y la comunidad en la etapa de post cierre.

- d. El público debe tener el derecho a comentar sobre la suficiencia del plan de recuperación y cierre, la suficiencia de las garantías financieras, y la culminación de las actividades de recuperación antes de la liberación de las garantías.
- e. Las garantías financieras no deben ser devueltas hasta que la recuperación y el cierre estén completos, todos los impactos hayan sido mitigados, y la recuperación haya demostrado ser efectiva por un suficiente período de tiempo luego del cierre de la mina.

### ***Acuerdos de Consentimiento, Beneficios y Compensación***

- a. Las compañías deben tener contratos vinculantes con las comunidades los cuales especifiquen los términos bajo los cuales una fase particular del proyecto minero podría proceder. Tales acuerdos deberían ser mutuamente convenidos y obligatorios de ser cumplidos a través del sistema nacional de tribunales en el país de operación de la compañía o a través de procedimientos de arbitraje mutuamente aceptados.
- b. Las minorías étnicas (indígenas, afrocolombianos, raizales y palanqueros) y las mujeres y hombres de las comunidades tienen el derecho de negar el consentimiento a un proyecto si el proyecto cambia sustancialmente o si la compañía no honra su acuerdo obligatorio con la comunidad.
- c. Si una comunidad se niega el consentimiento para un proyecto minero, ésta o cualquier otra compañía no debería hacer más solicitudes de consulta dentro de un período de cinco años a no ser que la comunidad indique lo contrario.

### ***Reconociendo los derechos de las mujeres y abordando los riesgos relacionados con género***

- a. Las compañías deben llevar a cabo Evaluaciones de Impacto de Género (GIAs por sus siglas en inglés) junto con Evaluaciones de Impacto Ambiental y Social antes que la mina empiece.
- b. Las compañías deben compensar a las familias encabezadas por mujeres como lo harían con las familias encabezadas por hombres.



- c. Las compañías, en colaboración con mujeres, deben desarrollar, implementar y hacer cumplir un código de conducta para sus empleados, que aborde el uso responsable del alcohol, las relaciones con las mujeres locales, el elevado riesgo para enfermedades de transmisión sexual y VIH/SIDA, y capacitación en sensibilidad de género en los lugares de trabajo y la comunidad. Las compañías deberían asegurar que los empleados están al tanto del Código de Conducta.
- d. Las mujeres trabajadoras de minas que hacen parte de la comunidad afectada deben tener acceso a licencias pagadas por maternidad y licencias para el cuidado de sus recién nacidos. Les deberían ser suministrados lugares para la lactancia y guarderías en el mismo sitio de su trabajo a no ser que ellas prefieran ubicaciones alternativas. A las mujeres trabajadoras de una mina que queden embarazadas mientras están trabajando en la mina se les deberían proporcionar una opción de empleo alternativo apropiado durante su embarazo y lactancia que no las exponga a sustancias nocivas y trabajos peligrosos.

***Reconociendo los derechos de los mineros de pequeña escala y mineros tradicionales, y abordando los riesgos a su sustento***

- a. Las compañías mineras deben involucrar a los mineros de pequeña escala y sus comunidades, ayudarlos a obtener un estatus legal, integrarlos al sector formal, ayudarlos a ganar acceso a los mercados, y proporcionarles recursos técnicos y educativos que les permitan trabajar de una forma ambiental y socialmente más sostenible.
- b. Las compañías mineras deben adherirse a las guías de reasentamiento y compensación si los mineros de pequeña escala tienen que ser removidos de sus casas y lugares de trabajo.

***Reasentamiento/reubicación y compensación***

- a. El reasentamiento debe ser evitado tanto como sea posible no debería ocurrir sin el consentimiento libre, previo e informado de los individuos de la comunidad afectados. Este último debe formalizarse en un documento de acuerdo de consentimiento obligatorio.
- b. Un reasentamiento voluntario debe ser precedido por una evaluación detallada de impacto de desplazamiento que evalúe todos los costos

posibles para las comunidades e individuos que serán afectados por el desplazamiento, tanto directa como indirectamente.

- c. Las compañías deben permitir un tiempo suficiente para la evaluación, consulta, participación de la gente afectada, adquisición de tierras alternativas, y reasentamiento.
- d. La ausencia de títulos legales no debería constituir una barrera para la compensación en el proceso de reasentamiento.
- e. Los individuos de la comunidad reasentados deberían tener una mejor situación de la que ellos tenían antes del reasentamiento.
- f. Ningún desplazamiento debe tener lugar hasta que todos los riesgos probables y resultados hayan sido evaluados independientemente para hombres y mujeres, haya sido establecido un acuerdo obligatorio, haya sido proporcionada una compensación, hayan sido asignadas tierras alternativas, hasta que la gente haya tenido la oportunidad de empezar a reconstruir en la nueva ubicación, y hasta que las políticas y facilidades que permitan a la gente reasentada preservar o incrementar su estándar de vida estén dadas. Adicionalmente, los individuos reasentados deberían ser capaces de acceder a mecanismos independientes de queja y resolución de disputas.
- g. Las compañías deberían promocionar el establecimiento de mecanismos de resolución de disputas de tal manera que las mujeres y hombres afectados puedan participar libremente en la implementación exitosa del programa de reasentamiento. Cualquier queja deberían ser reconocida, registrada y tratada expeditivamente de una manera pre acordada.
- h. En caso que estos esfuerzos no proporcionen una mejor calidad de vida en el plazo de tiempo originalmente acordado deberían ser entregados bonos de desempeño o seguros de reasentamiento.
- i. Todos los pagos y gastos referidos al reasentamiento y la compensación deberían ser públicamente revelados para asegurar responsabilidad y transparencia, y contrarrestar las acusaciones de corrupción o mal uso de los fondos.

### ***Derechos humanos y temas de seguridad***

- a. Las compañías deben de llevar a cabo una evaluación independiente de impacto sobre conflictos para evaluar el riesgo de provocar o exacerbar conflictos violentos o que atenten sobre la paz por sus operaciones. Las compañías deberían evitar invertir en áreas donde el riesgo de conflictos violentos es alto (por ejemplo, en áreas de guerra civil o conflicto armado).
- b. Las compañías no deben operar en áreas que requieran del uso de fuerzas militares o seguridad excesiva para mantener sus operaciones, como por ejemplo en condiciones que son probables de resultar en abusos de los derechos humanos. Las compañías tampoco deberían pagar o proporcionar apoyo logístico u otro apoyo a la policía o fuerzas armadas del país como retribución por los servicios de seguridad en la mina.
- c. Las compañías no deben adoptar políticas que creen o intensifiquen divisiones en las comunidades, incluyendo la contratación como guardias de seguridad de enemigos tradicionales de las comunidades locales o una fracción de un grupo interno de la comunidad.
- d. Las compañías deben asegurarse que su infraestructura minera y sus propiedades, como vehículos o explosivos, no sean usados para agravar el conflicto y que las rentas económicas de la minaría no sean usadas para provocar o prolongar conflictos civiles o apoyar a gobiernos que violen los derechos humanos.

### ***Responsabilidad***

Debería ser establecido un mecanismo independiente de resolución de disputas de tal manera que las comunidades puedan contar con una resolución justa de quejas que ellos puedan tener con compañías mineras.

### ***Transparencia***

Las compañías deben reportar los pagos realizados a gobiernos centrales, gobiernos regionales o estatales, y gobiernos y autoridades locales. Estos pagos deberían ser comparados con las ganancias que los gobiernos reciben y sus presupuestos.

### **9.3.2.1 Informes**

Las instituciones financieras deben reportar los riesgos ambientales y sociales asociados con sus préstamos en el sector minero.

### **9.3.3 Monitoreo y Supervisión**

- a. Si ocurriesen violaciones a las normas o permisos mineros, las compañías deberían comprometerse a implementar rápidamente medidas correctivas para mantener limpia el agua superficial y subterránea.
- b. El desempeño ambiental de las transnacionales mineras y la efectividad de las agencias reguladoras responsables de monitorear la operación de las minas deberían ser examinados en una auditoría ambiental independiente. Estas auditorías deberían ser llevadas a cabo en una forma regular y los resultados deberían estar públicamente disponibles.
- c. Las comunidades deben tener el derecho de supervisar y monitorear independientemente el desempeño ambiental de una mina.

“El movimiento de resistencia a la gran minería transnacional debe comprender que la responsabilidad no sólo es de las empresas mineras. Si bien ellas son las principales responsables de los desastres que por esta actividad se causan en la salud, en el ambiente, en la economía, en la cultura, entre otros, es el Estado colombiano quien viene permitiendo el despojo y el saqueo gracias al marco legal que regula la actividad minera, el cual, por decir lo menos, es permisivo y lleva a un estado de cosas injustas en las regiones donde se viene realizando la minería”.

Gracias a la información obtenida de otras comunidades afectadas por la minería, el intercambio de experiencias y las visitas a sitios contaminados por la industria minera, las comunidades locales fortalecen su percepción y su resistencia.

## **CAPÍTULO III. Conclusiones y Recomendaciones**

---

### **10. CONCLUSIONES**

- La presencia de la actividad minera en el municipio afecta de una u otra manera los arraigos culturales de los pobladores, ya que entran en un dinamismo diferente; el cambio socio-económico se ve reflejado por el incremento de vivienda, valorización de las tierras, desarrollo de actividades comunes en donde las comunidades dejan de lado labores auténticas para atender necesidades de estas nuevas culturas, y así obtener incrementos económicos más altos, y por consiguiente la pérdida de los saberes ancestrales que caracterizaba el municipio y convirtiendo este en una vocación más comercial en su parte urbana.
- El abandono y la falta de protección del sector agrario en el país, es uno de los factores que inciden para que los campesinos se desplacen de esta actividad hacia la minería, buscando mejores oportunidades o ingresos.
- Sus ingresos son destinados fundamentalmente a la alimentación, ropa, servicios públicos, transporte, salud, educación y recreación. La destinación realizada a la alimentación, muestra en algunos casos que a pesar de que provienen de ser agricultores, actividad que les permitía una autonomía alimenticia, la han perdido, convirtiéndose en habitantes del campo dependientes en términos alimenticios.
- Por otro lado el tercer lugar de inversión de sus ingresos corresponde a los servicios públicos, hecho que evidencia la baja compensación que realiza el estado a las comunidades campesinas, responsable de mantener con vida el componente hídrico.
- A nivel de mitigación de los impactos ambientales, tanto en el tratamiento de la capa vegetal y el agua, no supera el 27% los mineros que expresan realizar algún tipo de mitigación. Respecto al material particulado los mineros no tienen claridad en su manejo.
- Existe oposición en términos generales de la comunidad contra la llegada de la megaminería en el municipio, pues manifiestan que esta se les lleva la riqueza, genera desempleo y a cambio les deja los daños ambientales.
- Aumento de la prostitución.

- La mayoría de los encuestados cuentan con un régimen de salud subsidiado por el estado, lo que indica en alguna medida que la mayoría de las actividades laborales que se desarrollan obedece a un trabajo informal o que no cumple las exigencias de ley.
- Las transnacionales puede afectar comportamientos de arraigos culturales.

## 11. RECOMENDACIONES

- El Estado colombiano debe fortalecer la capacidad de los gobiernos locales para proveer bienes públicos, reducir la pobreza y mediar en los conflictos locales. La evidencia presentada en esta investigación indica que los municipios con más pobreza son más proclives a desarrollar relaciones conflictivas con la industria minera. Consistente con lo anterior, los estudios de caso muestran que, debido a sus bajas dotaciones de capital humano, físico y financiero, los hogares más pobres tienen menos posibilidades captar los beneficios económicos de la minería, ejemplos: empleos y contratos, y son más vulnerables a sus impactos ambientales y económicos, encarecimiento de los servicios, arriendos y alimentos. Son necesarias acciones más contundentes para que la inversión en regalías se traduzca en mayor movilidad social, menor vulnerabilidad y menor pobreza en los distritos mineros. Del mismo modo, es necesario diseñar programas que permitan a los hogares campesinos mantener su modo de vida sin aumentar su vulnerabilidad.
- En la esfera ambiental, el sector minero, en la práctica, puede implementar métodos y procesos que promuevan la conservación y que, de acuerdo con las herramientas y tecnologías disponibles, permitan prevenir y mitigar los impactos de su operación sobre el entorno adoptando usando tecnologías limpias durante las excavaciones e implementando los procesos de restauración durante el cierre de la mina<sup>99</sup>. Este conjunto de medidas, se asocia con lo que en los últimos años ha sido denominado “mejores prácticas” o “buenas prácticas” ambientales dentro de las compañías mineras.
- Las empresas mineras deben trabajar la responsabilidad social empresarial de manera concertada, promoviendo la participación de la población en todas las etapas de las iniciativas de desarrollo, para que su intervención tenga un impacto en el desarrollo local a largo plazo. Hasta ahora, las comunidades vienen perdiendo sus formas de vida tradicionales en zonas mineras, porque la presencia de la mina polariza la actividad económica de la zona. La empresa minera puede, con sus aportes voluntarios, apoyar la diversificación de las economías y promover la inversión social, siempre empoderando a los actores locales y dejando el protagonismo y el liderazgo de esas iniciativas a dichos actores.

---

<sup>99</sup> KOMMADATH, B., SARKAR, R., & RATH, B. (2012). A Fuzzy Logic Based Approach to Assess Sustainable Development of the Mining and Minerals Sector. *Sustainable Development*, 386-399.

- Las organizaciones de las comunidades y las ONG que las apoyan trabajan en torno a agendas puntuales en término de resistencia y de lucha, pero sin mayor visualización del entorno global al cual pertenecen o articulación de propuestas de desarrollo socioeconómico. La sociedad civil, en su más amplia definición, debe estar en capacidad de realizar propuestas alternativas de desarrollo que permitan a los individuos de crecer como personas y ciudadanos, con las capacidades necesarias para analizar y elegir su propio desarrollo, así como incidir en las tomas de decisiones. Cabe resaltar que el bajísimo nivel de educación en regiones alejadas de Colombia es un freno monumental al desarrollo, particularmente en las mujeres.
- Los gobiernos locales y regionales deben estar mejor preparados y capacitados a la gestión de las regalías, además de ser sensibilizados a una visión a largo plazo para el desarrollo de su zona. Esa visión debe ser compartida con la población, y debe valorizar una diversificación de las economías en armonía con el medioambiente y adecuarse con el modo de vida de la población.
- La industria minera genera impactos, expectativas, temores, frustraciones y conflictos tan intensos que en ocasiones suscitan procesos de organización y movilización social y eventualmente se manifiestan en protestas contra las empresas mineras. Para evitarlo las empresas deben: respetar los derechos de las personas y comunidades que habitan en sus áreas de influencia; prevenir, moderar, mitigar y compensar los impactos negativos que se producen en el entorno local; y mantener relaciones de comunicación, coordinación y cooperación con las administraciones municipales y organizaciones sociales para así identificar de manera temprana los temores, preocupaciones y expectativas de la población. Particular atención merecen las minorías étnicas (indígenas, afrocolombianos, raizales y palenqueras además de los campesinos), que son particularmente vulnerables a la degradación ambiental y a las transformaciones económicas producidas por la minería.



## 12. BIBLIOGRAFIA

**AGENDA AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE QUINCHÍA, RISARALDA.** Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER. Pereira, 2002-2012

**ÁNGEL-MAYA, AUGUSTO.** El Reto de la Vida. Ecosistema y Cultura, Una Introducción al Estudio del Medio Ambiente, Editorial Labrador. Bogotá, 1996.

**ASOCARS.** Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y Desarrollo Sostenible. Bogotá, 2014.

**BUENAVIDES, JUAN.** Insumos para el desarrollo del Plan Nacional de Ordenamiento Minero. Universidad de los Andes, Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo (Cider). Bogotá, 2014.

**BRIDGE, G. 2004.** Mapping the bonanza: geographies of mining investment in a era of neoliberal reform. . *The Professional Geographer*. USA : s.n., 2004, págs. 406-421.

**CANCINO, ARTURO.** La dudosa fortuna minera de Suramérica: los países andinos Colombia, Chile y Perú” Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2012.

**CARDENAS, MAURICIO.** La minería en Colombia: impacto socioeconómico y Fiscal. Bogotá, 2008.

**CARDER.** Geología del Área Urbana y Suburbana de Quinchía. 1989. Risaralda Características Geográficas. 1995

**CARDER. 1999.** Información diagnóstico minero-ambiental del departamento de Risaralda. Colombia, 1999.

**CARDER. 2001.** *Base ambiental con énfasis en riesgos. Municipio de Quinchía.* Pereira : Corporacion Autonoma de Risaralda, 2001.

**CARDONA, T. ALFREDO. 1989.** *Quinchia Mestizo.* s.l. : Fondo Editorial del Risaralda, 1989.

**CARRERE, RICARDO.** Minería impactos sociales y ambientales. I. Rosgal S.A. Uruguay, 2004.

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN POPULAR / PROGRAMA POR LA PAZ (CINEP/PPP).** 2012.

**CORDAID.** Conflictividad en el sector minero energético, Bogotá, 2012.

**CUBILLOS, LEÓN. 2009.** Cubillos, León. Diálogos entre Saberes, Ciencias e Ideologías en Torno a lo Ambiental. Pereira, 2009. p. 20.

**DEFENSORÍA DEL PUEBLO-COLOMBIA**, 2010.

**EL ESPECTADOR**. Conflictos Ambientales se Dispararon con Uribe y Santos. El Espectador. Bogotá, 2014

**EL UNIVERSAL**. Sector minero representa el 2,1% del Producto Interno Bruto. 2014. Bogotá : s.n., 2014.

**ESCOBAR, JUAN**, et al. CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA DE LOS MINEROS PERTENECIENTES A CORPOARE (QUINCHÍA, RISARALDA, COLOMBIA–2012).

**FEDESARROLLO**. 2008. *LA MINERÍA EN COLOMBIA: IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y FISCAL*. Bogotá : s.n., 2008. pág. 107.

**FEDESARROLLO**. 2012. La minería en Colombia: impacto socioeconómico y fiscal. Bogotá, 2012.

**FEDESARROLLO**. La minería en Colombia: impacto socioeconómico y fiscal. Bogotá, 2014.

**FIERRO MORALES, JULIO** et al. Análisis y evaluación del marco jurídico y los procedimientos que regulan la exploración y explotación minera en Colombia. Bogotá, 2010.

**GARCÉS, JHONY**. A Quinchía llego una plaga peor que las del café: la minería transnacional. Tras la cola de la rata. Quinchía, Risaralda. 2013.

**GALVIS, DUBERNEY**. Tras la Cola de la Rata. Sobre el negocio especulativo de la Seafield Resources. Risaralda. 2012.

**GIL, FERNANDO**. La gesta de los conflictos socioambientales en la minería. Parte I, el análisis. Lima, Perú. 2014.

**GONZÁLEZ, LEONARDO**. Impacto de la minería de hecho en Colombia. Instituto de Estudios para el Desarrollo y la Paz- INDEPAZ. Bogotá, 2013.

**GUÍA DE RECOMENDACIONES AMBIENTALES**. Secretaría de Turismo de La Nación, Buenos Aires, 2007. 1a ed. 64 p.

**GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MINERÍA Y LA BIODIVERSIDAD**. 2004.

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN AGUA Y SANEAMIENTO**. Proyecto de producción más limpia en la minería artesanal, oro Quinchía-Risaralda, Facultad de ciencias ambientales, Pereira, 2013.

**GRUPO DE TRABAJO SOBRE MINERÍA Y DERECHOS HUMANOS EN AMÉRICA LATINA.** El impacto de la minería canadiense en américa latina y la responsabilidad de Canadá. 2014

**GUTIERREZ, JENNY. 2010.** Propuesta de fortalecimiento organizativo, administrativo y de practicas culturales a la asociación de mineros Miraflores. Tesis de pregrado. Facultad de Ciencias Ambientales; Universidad Tecnologica de Pereira. Pereira : s.n., 2010.

**HAMMOND, DAVID, et al.** Gestión del Impacto de la Explotación Minera a Cielo Abierto sobre el Agua Dulce en América Latina. Banco Interamericano de desarrollo (BID), 2013

**HILSON, G; PARDIE, S.** Mercury: An agent of poverty in Ghana's small-scale gold-mining sector? Resources Policy. 2006, 31: 106-116.

**HURTADO DE B., JACQUELINE. 2000.** *Metodología de la Investigación Holística.* Caracas : Instituto universitario de tecnología Caripito, servicios y proyecciones para américa latina, 2000.

**INGEOMINAS. 2001.** Glosario Geologico-Minero. Bogota : Instituto Colombiano de Geologia y Minería, 2001.

**JOHNSON, SALLY.** Guía de buenas prácticas para la minería y la biodiversidad. Concejo Internacional de Minería y Metales (ICMM). 2003.

**KOMMADATH, B., SARKAR, R., & RATH, B. (2012).** A Fuzzy Logic Based Approach to Assess Sustainabl Development of the Mining and Minerals Sector. Sustainable Development, 386-399.

**KUMAN, A.** Production, Sustainability and gold mining in the developing world. Journal of Cleaner. 2006.

**LEIVA, A.** Maestría en gerencia de proyectos. Desarrollo Sustentable. Riobamba, Ecuador. 56 p.

**MARTINEZ P., RENSON JESÚS. 2010.** *PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN COLOMBIA.* Bogotá : Universidad Nacional de Colombia, 2010.

**MATUS, CARLOS.** Planificación y Gobierno. Fundación Altadir. Santiago de Chile, 1987.

**MAYA, AUGUSTO ANGEL. 1996.** *El reto de la vida.* Bogotá : Ecofondo, 1996.

**MEJÍA, VANESA; Saldarriaga, Lina.** Implicaciones económicas y socio-ambientales de la mecanización de la caña de azúcar en el municipio de La Virginia y el corregimiento Caimalito del municipio de Pereira, Risaralda. 2013.

**MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA. 2003.** *Glosario tecnico minero*. Bogota : s.n., 2003.

**MOLANO, JOAQUÍN.** “Habitar casas sin techo: la minería en los páramos” Universidad Nacional de Colombia, 2012

**OCAMPO, M. FERNELL. 2003.** *Conozcamos a Risaralda*. Risaralda : Encuadernación Novedad, 2003. pág. 45.

**OCMAL.** Base de datos de conflictos mineros, proyectos y empresas mineras en América Latina. Disponible En: [[http://basedatos.conflictosmineros.net/ocmal\\_db/](http://basedatos.conflictosmineros.net/ocmal_db/)]. Visitada el 30 de Noviembre de 2015

**OMEGA & ASOCIADOS, LTDA. 2013.** *Programa de Formalización Minera para el Sector de desarrollo Oro de Filón municipio de Quinchía, Risaralda*. Pereira : s.n., 2013.

**MOGOLLÓN O. Y RAMÓN C.,** presentado para el curso de contexto Tierra: entre la minería, la seguridad alimentaria y el medio ambiente, el 11 de enero de 2012.

**PACHON, MARTHA. 2014.** Legalización minera en Risaralda. *Secretaria de Desarrollo Economico y competitividad de Risaralda*. Pereira, Risaralda, 7 de Mayo de 2014.

**PADILLA, CÉSAR.** “Minería y Conflictos Sociales en América Latina”, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2012.

**PARDO SOLIS, KATHERINE Y SALAZAR MARTINEZ, ELIANA MARCELA. 2013.** MINERÍA, MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE CULTURAL CAFETERO EN EL MUNICIPIO DE QUINCHÍA, RISARALDA: UN RETO HACIA LA SUSTENTABILIDAD. Pereira : Universidad Tecnologica de Pereira, 2013.

**PÉREZ, R, MARIO.** Comercio Internacional y Medio Ambiente en Colombia: Mirada desde la Economía Ecológica. Programa & editorial Universidad del Valle. 2007.

**PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2012-2015.** *Barney Antonio Ibarra*. Quinchia : s.n., 2012.

**ROA, TATIANA,** et al. Conflictividad en el sector minero-energético en Colombia. Bogotá, 2011

**PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO AL 2014.** Sector minero de cara a la sociedad. Bogotá, 2012.

**SALAZAR, D, YULIANA.** Evaluación de la sustentabilidad cultural y ambiental de la minería tradicional de Quinchía, Risaralda caso de estudio corporación área de reserva especial minera (CORPOARE). COLCIENCIAS. Pereira, 2015.

**TORO, CATALINA,** et al. Minería, Territorio y conflicto en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 2012.

**TORRES, J.** Riegos. En: CENICAÑA. El cultivo de la caña en la zona azucarera de Colombia, Cali, CENICAÑA, 1995. P. 193-210).

**VARGAS, GONZALO.** Industria minera y comunidades en Colombia: problemas y recomendaciones. Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo (Cider), Ediciones Uniandes: Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), Bogotá, 2014.

**VERBEL, JESÚS.** Efectos de la minería en Colombia sobre la salud humana. Bogotá. 2010

**WILCHES-CHAUX, GUSTAVO. 2006.** *Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental.* Bogotá : Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2006.

## WEBGRAFIA

**CANADIAN INTERNATIONAL DEVELOPMENT PLATFORM. CANADIAN MINING INVESTMENTS IN LATIN AMERICA.** En: [<http://cidpnsi.ca/blog/portfolio/canadian-mining-investments-in-latin-america/>]. Visitada el 30 de Noviembre de 2015.

**CARTA FINANCIERA.** Consultada en el 2014. Disponible en: <http://www.cartafinanciera.com/tendencia-actual/los-20-paises-con-mayores-reservas-de-oro/> Visitada el 30 de Noviembre de 2015.

**DEFENSORÍA DEL PUEBLO DE PERÚ. (2013).** Infografía: Estado de los conflictos sociales, septiembre. En: [<http://www.defensoria.gob.pe/modules/Downloads/documentos/Infografia-Reporte-de-Conflictos-115.pdf>]. Visitada el 30 de Noviembre de 2015.

**EL TIEMPO.** Indagada el 02 de Diciembre de 2015, encontrar información en la página de internet <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-303505>

**GUHL NANNETTI, Ernesto.** El trilema minero: la gran minería sostenible y socialmente responsable es una falacia. Disponible en:

<http://www.razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/2349-el-trilema-minero-la-gran-mineria-sostenible-y-socialmente-responsable-es-una-falacia.html>, recuperado 8 de Noviembre de 2014.

**PORTAL MINERÍA DEL PERÚ.** Perú: líder en empresas junior. En: [<http://mineriadelperu.com/2012/08/28/peru-lider-en-mineras-junior/>]. Visitada el 30 de Noviembre de 2015.

#### 14. ANEXOS

##### ANEXO 1. MARCO POLÍTICO LEGAL E INSTITUCIONAL

<b>Marco básico normativo vigente para la actividad minera en Colombia</b>	
<b>Normatividad</b>	<b>Descripción</b>
<b>Constitución política de Colombia</b>	<p><b>TITULO II, CAPITULO III:</b></p> <p><b>Art. 79:</b> Este artículo establece el derecho al goce de un ambiente sano y la garantía que brinda la ley para la participación de la comunidad en la toma de decisiones que puedan afectarlo; además fomentara la educación para el logro de la conservación del ambiente.</p> <p><b>Art. 80:</b> Este artículo establece el deber del estado en la gestión para el logro de un desarrollo sostenible; además de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.</p> <p><b>TITULO XII, CAPITULO I:</b></p> <p><b>Art. 332:</b> Establece al Estado como único propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables.</p> <p><b>Art. 360:</b> La ley será la reguladora de las condiciones para la explotación de los recursos naturales no renovables.</p>
<b>Decreto 2811 de 1974 código de recursos naturales</b>	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
<b>Ley 99 de 1993</b>	Encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.
<b>Decreto 1335 de 1987</b>	Mediante el cual se expide el Reglamento de Seguridad en las labores subterráneas.
<b>Decreto 2222 de 1993 reglamento de higiene y seguridad en la labores mineras a cielo abierto</b>	Por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto.
<b>Ley 388 de 1997</b>	Ley de Ordenamiento Territorial
<b>Ley 685 de 2001 código de minas y modificada por la Ley 1382 de 2010</b>	El presente Código tiene como objetivos de interés público fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros de propiedad

<b>(Código Minero)</b>	estatal y privada
<b>Decreto 0035 de 1994</b>	Por el cual se dictan unas disposiciones en materia de Seguridad Minera.
<b>Decreto 1993 de 2002</b>	Por el cual se establece el Sistema de Información Minero Colombiano, SIMCO.
<b>Resolución 18 0859 de 2002</b>	Por medio de la cual se adoptan los términos de referencia para trabajos de exploración y programa de trabajos y obras en proyectos mineros.
<b>Resolución 18 0861 de 2002</b>	Por medio de la cual se adoptan las guías minero-ambientales y se establecen otras disposiciones.
<b>La ley 858 del 2003 que modifica la ley 756 de 2002 por la cual se modifica la ley 141 de 1994</b>	Mediante la cual regula el derecho del estado a percibir regalías por la explotación de los recursos naturales no renovables.
<b>Decreto 1220 de 2005</b>	Por el cual se dicta las Licencias Ambientales.
<b>Decreto 535 de 2006</b>	Por el cual se delimita una zona de reserva especial a que se refiere el Artículo 31 del Código de Minas, Ley 685 de 2001. El Gobierno Nacional delimito el Área de Reserva Especial (CORPOARE), en Quinchía, Risaralda donde existen explotaciones tradicionales de oro.
<b>Resolución 18 1208 de 2006</b>	por la cual se adopta un nuevo Formato Básico Minero –"FBM"- y se modifica la Resolución 181756 del 23 de diciembre de 2004.
<b>Decreto 2041 de 2014</b>	Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales
<b>Decreto 0631 de 2015</b>	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.



## ANEXO 2. FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### ENCUESTA POBLACIÓN ÁREA URBANO

Buenos Días / Tardes /

Mi nombre es \_\_\_\_\_, soy estudiante de Administración Ambiental de la UTP y estamos realizando una investigación sobre la “Evaluación de Impacto Ambiental con Énfasis en Aspectos Socioeconómico de la Mega-Minería en el Municipio de Quinchía, Risaralda.”.

Esta investigación se está llevando a cabo mediante una encuesta que tiene una duración aproximada de 15 a 20 minutos.

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Género: F\_\_\_\_ M\_\_\_\_ edad: \_\_\_\_\_

#### I. Información del encuestado:

1. ¿Cuál es su nivel educativo? Ninguno\_\_\_\_ Primaria\_\_\_\_ Secundaria\_\_\_\_

Técnica \_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

Otra \_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

2. ¿Dónde nació? \_\_\_\_\_, si nació en Quinchía pase a la pregunta 6, de lo contrario continúe.

3. ¿Cuál es su municipio de procedencia? \_\_\_\_\_

4. ¿Cuánto hace que vive en Quinchía? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué lo motivó a trasladarse a Quinchía? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

6. ¿La vivienda donde vive es?:

Propia y pagada\_\_\_\_ Propia financiada\_\_\_\_ Arrendada\_\_\_\_ otra\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

#### II. Información sobre núcleo familiar y Financiera:

7. ¿Cuántas personas componen su hogar? \_\_\_\_\_

Edad Menor de 12 años Entre 13 y 23 años Mayor de 23 años

N° Personas

¿Cuántos estudian?

8. ¿Trabaja? No\_\_\_\_ Si la respuesta es negativa pase a la pregunta 11. Sí \_\_\_\_ ¿Cuál es la ocupación? \_\_\_\_\_

9. ¿Su empleo es? Permanente\_\_\_\_ temporal \_\_\_\_\_

10. ¿Cuántas personas dependen económicamente de usted? \_\_\_\_\_

11. ¿Cuántas personas laboran en su hogar? \_\_\_\_\_

12. ¿Se encuentra afiliado(a) a algún régimen de salud (incluye SISBEN)?

NO\_\_ SI\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

13. Estado civil: Casado(a) (Incluye unión libre) \_\_\_\_\_ Soltero\_\_\_\_  
Divorciado\_\_\_\_\_ Otra\_\_\_\_\_

Si es casado continúe, de lo contrario pase a la pregunta 15

14. Si es casado ¿su conyugue labora? No\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_ ¿A qué se dedica?  
\_\_\_\_\_

15. ¿Tiene hijos? No\_\_\_\_ Si\_\_\_\_ ¿Cuántos? \_\_\_\_\_

Estudian\_\_\_\_\_ Trabajan \_\_\_\_\_

16. ¿EL ingreso mensual promedio del hogar está entre?

Menores a \$500.000 \_\_\_\_ \$500.000 - \$700.000 \_\_\_\_ \$700.000 – \$900.000 \_\_\_\_

\$900.000 – \$1.100.000 \_\_\_\_ Mayores a \$1.100.000 \_\_\_\_

17. ¿El gasto mensual promedio del hogar está entre?

Menores a \$400.000 \_\_\_\_ \$400.000 - \$600.000 \_\_\_\_ \$600.000 – \$800.000 \_\_\_\_

\$800.000 – \$1.000.000 \_\_\_\_ Mayores a \$1.00.000 \_\_\_\_

IV) Información General

18. ¿El valor de la tierra con la llegada de la Mega minería ha?

Permanecido igual\_\_\_\_ aumentado\_\_\_\_ disminuido\_\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

19. ¿El valor de las viviendas con la llegada de la Mega minería ha?

Permanecido igual\_\_\_ aumentado\_\_\_ disminuido\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

20. ¿El arriendo de las viviendas con la llegada de la Mega minería ha?

Permanecido igual\_\_\_ aumentado\_\_\_ disminuido\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

21. ¿La actividad agrícola en los últimos 10 años ha?

Permanecido igual\_\_\_ aumentado\_\_\_ disminuido\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

22. ¿Han observado cambio en los usos del suelo en los últimos 10 años? No  
\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_

¿Por \_\_\_\_\_ qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

23. ¿Han observado cambio en la tenencia de la tierra en los últimos 10 años?  
No \_\_\_ Sí \_\_\_\_\_

¿Por \_\_\_\_\_ qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

24. ¿El precio de los alimentos con la llegada de la Mega minería ha?

Permanecido igual\_\_\_ aumentado\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

¿Qué productos han aumentado de precio?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Disminuyeron\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

¿Qué productos han disminuido de precio?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

25. ¿Han observado cambio en los índices de violencia con la llegada de la Mega minería? No \_\_\_\_ Sí \_\_\_\_

¿Por \_\_\_\_\_ qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

26. ¿Creen que la llegada de la Gran Minería es? Bueno\_\_ Malo\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_.

1. ¿Qué cambios ha generado la llegada de la Gran Minería en lo?

Económico (empleo)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

Social: Delincuencia      Aumentó\_\_ Disminuyó\_\_      Especificar

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Prostitución    Aumentó\_\_ Disminuyó\_\_

Otra\_\_      ¿Cuál?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

## OBSERVACIONES

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS

### ENCUESTA SECTOR COMERCIAL

Buenos Días / Tardes /

Mi nombre es \_\_\_\_\_, soy estudiante de Administración Ambiental de la UTP y estamos realizando una investigación sobre la “Evaluación de Impacto Ambiental con Énfasis en Aspectos Socioeconómico de la Mega-Minería en el Municipio de Quinchía, Risaralda”.

Esta investigación se está llevando a cabo mediante una encuesta que tiene una duración aproximada de 15 a 20 minutos.

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Nombre del negocio: \_\_\_\_\_

Actividad del negocio: \_\_\_\_\_

Género: F\_\_\_\_ M\_\_\_\_ edad: \_\_\_\_\_

III. Información del encuestado:

2. ¿Cuál es su nivel educativo? Ninguno\_\_\_\_ Primaria\_\_\_\_ Secundaria\_\_\_\_

Técnica \_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

Otra\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

3. ¿Dónde nació? \_\_\_\_\_, si nació en Quinchía pase a la pregunta 6, de lo contrario continúe.

4. ¿Cuál es su municipio de procedencia? \_\_\_\_\_

5. ¿Cuánto hace que vive en Quinchía? \_\_\_\_\_

6. ¿Qué lo motivó a trasladarse a Quinchía? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_.

7. ¿Cuánto hace que se dedica a este negocio? \_\_\_\_\_

¿Antes realizaba una actividad diferente? No\_\_\_\_ Sí\_\_\_\_. Si la respuesta es afirmativa continúe, de lo contrario pase a la pregunta 7 ¿Cuál?

\_\_\_\_\_

¿Cuál fue el motivo del cambio de actividad?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

#### V) Información General

8. ¿El valor de los negocios con la llegada de la Mega minería ha?

Permanecido igual\_\_\_\_ aumentado\_\_\_\_ disminuido\_\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

9. ¿El valor de impuestos con la llegada de la Mega minería ha?

Permanecido igual\_\_\_\_ aumentado\_\_\_\_ disminuido\_\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

10. ¿El valor de las viviendas con la llegada de la Mega minería ha?

Permanecido igual\_\_\_\_ aumentado\_\_\_\_ disminuido\_\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

11. ¿El arriendo de los locales con la llegada de la Mega minería ha?

Permanecido igual\_\_\_\_ aumentado\_\_\_\_ disminuido\_\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

12. ¿Sus ventas con la llegada de la Mega minería ha?

Permanecido igual\_\_\_\_ aumentado\_\_\_\_ disminuido\_\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

13. ¿La actividad agrícola en los últimos 10 años ha?

Permanecido igual\_\_ aumentado\_\_ disminuido\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14. ¿La actividad comercial en los últimos 2 años ha?

Permanecido igual\_\_ aumentado\_\_ disminuido\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

15. ¿Los precios de los bienes y servicios con la llegada de la Mega minería han?

Permanecido igual\_\_ aumentado\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

¿Qué productos han aumentado de precio?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Disminuyeron\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

¿Qué productos han disminuido de precio?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

16. ¿Han observado cambio en los índices de violencia con la llegada de la Mega minería? No \_\_ Sí \_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

17. ¿Creen que la llegada de la Gran Minería es? Bueno\_\_ Malo\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_.

18. ¿Qué cambios ha generado la llegada de la Gran Minería en lo?

Económico (empleo)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

Social: Delincuencia      Aumentó\_\_\_ Disminuyó\_\_\_      Especificar

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Prostitución    Aumentó\_\_\_ Disminuyó\_\_\_

Otra\_\_\_      ¿Cuál?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

OBSERVACIONES

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS

### ENCUESTA PARA MINEROS

Buenos Días / Tardes /

Mi nombre es \_\_\_\_\_, soy estudiante de Administración Ambiental de la UTP y estamos realizando una investigación sobre la “Evaluación de Impacto Ambiental con Énfasis en Aspectos Socioeconómico de la Mega-Minería en el Municipio de Quinchía, Risaralda.”.

Esta investigación se está llevando a cabo mediante una encuesta que tiene una duración aproximada de 15 a 20 minutos.

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Género: F\_\_\_\_ M\_\_\_\_ edad: \_\_\_\_\_

#### IV. Información del encuestado:

19. ¿Cuál es su nivel educativo? Ninguno\_\_\_\_ Primaria\_\_\_\_ Secundaria\_\_\_\_

Técnica \_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

Otra \_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

20. ¿Dónde nació? \_\_\_\_\_, si nació en Quinchía pase a la pregunta 6, de lo contrario continúe.

21. ¿Cuál es su municipio de procedencia? \_\_\_\_\_

22. ¿Cuánto hace que vive en Quinchía? \_\_\_\_\_

23. ¿Qué lo motivó a trasladarse a Quinchía? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

24. ¿La vivienda donde vive es?:

Propia y pagada\_\_\_\_ Propia financiada\_\_\_\_ Arrendada\_\_\_\_ otra\_\_\_\_ ¿Cuál?

\_\_\_\_\_

25. ¿Tipo de empleo?

a) Independiente \_\_\_\_ ¿El predio es propio? Sí\_\_\_\_ pase a la pregunta 8  
No\_\_\_\_ Continúe

¿Cuánto paga o como son los acuerdos para el uso del terreno?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Empleado \_\_\_\_ ¿Para quién trabaja? \_\_\_\_\_

¿Cómo son los acuerdos de pago?

Salario: Fijo\_\_\_\_ Según lo extraído \_\_\_\_ Otra \_\_\_\_ ¿Cuál?  
\_\_\_\_\_.

V. Información sobre núcleo familiar:

26. ¿Cuántas personas componen su hogar? \_\_\_\_\_

Edad Menor de 12 años Entre 13 y 23 años Mayor de 23 años

N° Personas

¿Cuántos estudian?

27. ¿Cuántas personas dependen económicamente de usted? \_\_\_\_\_

28. ¿Cuántas personas laboran en su hogar? \_\_\_\_\_

29. ¿Se encuentra afiliado(a) a algún régimen de salud (incluye SISBEN)?

NO\_\_ SI\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_

30. Estado civil: Casado(a) (Incluye unión libre) \_\_\_\_ Soltero\_\_\_\_  
Divorciado\_\_\_\_ Otra\_\_\_\_\_

Si es casado continúe, de lo contrario pase a la pregunta 15

31. ¿Su conyugue labora? No\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_ ¿A qué se dedica?  
\_\_\_\_\_

32. ¿Cuál es el nivel de escolaridad de su conyugue?

Ninguno\_\_\_\_ Primaria\_\_\_\_ Secundaria\_\_\_\_

Técnica \_\_\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_

Otra\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_

33. ¿Tiene hijos? No\_\_\_\_ Si\_\_\_\_ ¿Cuántos? \_\_\_\_\_

Estudian\_\_\_\_\_ Trabajan \_\_\_\_\_ ¿A qué se dedican?

VI. Información Financiera

34. ¿Cuánto hace que se dedica a la minería? \_\_\_\_\_

a. ¿Antes realizaba una actividad diferente? No\_\_\_\_\_ Sí\_\_\_\_\_. Si la respuesta es afirmativa continúe, de lo contrario pase a la pregunta 17 ¿Cuál?

b. ¿Cuál era el promedio de ingresos mensuales de esa actividad? \_\_\_\_\_

¿Cuál fue el motivo del cambio de actividad?

35. ¿Su empleo es? Permanente\_\_\_\_\_ temporal \_\_\_\_\_

¿Cuántos horas labora al día? \_\_\_\_\_

¿Cuántos días labora a la semana? \_\_\_\_\_

¿Cuántos días labora al mes? \_\_\_\_\_

36. ¿Su ingreso mensual promedio está entre?

Menores a \$1.000.000 \_\_ \$1.000.000 - \$1.400.000 \_\_ \$1.400.000 –  
\$1.800.000 \_\_

\$1.800.000 – \$2.200.000 \_\_ \$2.200.000 – \$2.600.000 \_\_ Mayores a  
\$2.600.000 \_\_

37. ¿Sus gastos mensuales en promedio está entre?

Menores a \$800.000 \_\_ \$800.000 - \$1.200.000 \_\_ \$1.200.000 –  
\$1.600.000 \_\_

\$1.600.000 – \$2.000.000 \_\_ Mayores a \$2.000.000 \_\_

38. Como distribuiría sus gastos en los siguientes rubros:

Alimentación\_\_\_\_\_ Arriendo\_\_\_\_\_ Salud\_\_\_\_\_

Ropa\_\_\_\_\_

Servicios Públicos\_\_\_\_\_ Educación\_\_\_\_\_

Transporte\_\_\_\_\_

Pago de obligaciones financieras \_\_\_\_\_ Recreación \_\_\_\_\_

El \_\_\_\_\_ remanente \_\_\_\_\_ lo \_\_\_\_\_ destina \_\_\_\_\_ (ahorros):

## VI) Información General

39. ¿Dónde trituran la roca para separar el oro?

¿Hay acuerdos especiales para este proceso?

40. ¿Cuánto cuesta el proceso de separación del oro? (tener en cuenta unidad de medida)

41. ¿Dónde comercializa el oro extraído?

42. ¿En cuánto venden el gramo? \_\_\_\_\_

43. ¿El valor de la tierra con la llegada de la Mega minería ha?

Permanecido igual\_\_\_\_ aumentado\_\_\_\_ disminuido\_\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

44. ¿El valor de las viviendas con la llegada de la Mega minería ha?

Permanecido igual\_\_\_\_ aumentado\_\_\_\_ disminuido\_\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

45. ¿El arriendo de las viviendas con la llegada de la Mega minería ha?

Permanecido igual\_\_\_\_ aumentado\_\_\_\_ disminuido\_\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

46. ¿La actividad agrícola en los últimos 10 años ha?

Permanecido igual\_\_\_\_ aumentado\_\_\_\_ disminuido\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

47. ¿Han observado cambio en los usos del suelo en los últimos 10 años? No \_\_\_\_ Sí \_\_\_\_

¿Por \_\_\_\_\_ qué?

---

---

---

48. ¿Han observado cambio en la tenencia de la tierra en los últimos 10 años? No \_\_\_\_ Sí \_\_\_\_

¿Por \_\_\_\_\_ qué?

---

---

---

49. ¿El precio de los alimentos con la llegada de la Mega minería ha?

Permanecido igual\_\_ aumentado\_\_\_\_ disminuido\_\_\_\_ ¿En qué %? \_\_\_\_\_

¿Qué productos han aumentado de precio?

---

---

---

50. ¿Han observado cambio en los índices de violencia con la llegada de la Mega minería? No \_\_\_\_ Sí \_\_\_\_

¿Por \_\_\_\_\_ qué?

---

---

---

51. ¿Qué problemas de salud presenta usted que estén asociados a su actividad laboral? \_\_\_\_\_

---

---

---

52. ¿Cuáles son las condiciones de seguridad laboral dentro de su actividad?

---

---

---

---

53. ¿Han muerto familiares o conocidos por causas relacionadas con esta actividad?

No\_\_\_\_ Si\_\_\_\_ ¿Cuál fue la causa?

---

54. ¿Qué medidas toman para mitigar los daños ambientales?

Capa vegetal:

---

Derrumbes:

---

Agua:

---

Material

particulado:\_\_\_\_\_

---

55. ¿Creen que la llegada de la Gran Minería es? Bueno\_\_ Malo\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

---

---

56. ¿Qué cambios ha generado la llegada de la Gran Minería en lo?

Económico (empleo)

---

---

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.  
Social: Delincuencia      Aumentó\_\_\_\_ Disminuyó\_\_\_\_      Especificar  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Prostitución      Aumentó\_\_\_\_ Disminuyó\_\_\_\_  
Otra\_\_\_\_      ¿Cuál?  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.  
OBSERVACIONES  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### ANEXO 3. Valoración Cualitativa y cuantitativa del impacto ambiental

VALORACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DEL IMPACTO AMBIENTAL			
CARÁCTER			
El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.			
Impacto Beneficioso	+ (B)	Potencial	P
Impacto perjudicial	- (P)	Real	R
INTENSIDAD (I) ( Grado de destrucción)			
Califica el grado de afectación o cambio sobre la calidad del elemento ambiental afectado. Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa.	Muy baja	1	
	Baja	2	
	Moderada baja	3	
	Media	4	
	Moderada alta	5	
	Alta	6	
	Muy alto	7	
COBERTURA (Área de influencia)			
Define el alcance espacial del impacto ambiental generado. Se refiere al área de influencia teórico del impacto.	Trasnacional	El área donde se presenta el impacto supera la jurisdicción Nacional	5
	Nacional	El área donde se presenta el impacto ocupa varios municipios en dos o más regiones naturales y no supera la jurisdicción Nacional	4
	Regional	El área donde se presenta el impacto ocupa dos o más municipios y no supera el área de jurisdicción de la Región Natural	3



	Local	El área donde se presenta el impacto no supera el área de jurisdicción municipal	2
	Puntual	El impacto se presenta en un solo punto dentro del área de influencia del proyecto.	1
<b>REVERSABILIDAD</b>			
El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.	Irreversible	Una vez termina la actividad el factor ambiental no vuelve a retornar a las condiciones iniciales por medios naturales.	7
	Mediano plazo	Una vez termina la actividad el factor ambiental retorna a las condiciones iniciales por medios naturales en un período de tiempo inferior a 10 años.	5
	Corto Plazo	Una vez termina la actividad el factor ambiental retorna a las condiciones iniciales por medios naturales en un período de tiempo inferior a 1 año.	3
	Fugaz	Una vez termina la actividad el factor ambiental retorna a las condiciones iniciales de forma inmediata por medios naturales.	1
<b>SINERGIA</b>			
Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones	Sinérgico	El modo de acción es conjunto con uno o más impactos y se aumenta el nivel de incidencia sobre el factor frente a la suma de las incidencias individualizadas.	2

que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperarse de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente y no simultánea.	Sin sinergismo	Su efecto se manifiesta sólo en un componente ambiental, sin efectos acumulativos ni de generación de nuevos efectos. Se afecta solo un componente ambiental.	0
<b>ACUMULACIÓN</b>			
Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	Acumulativo	El impacto presenta una tendencia acumulativa en el tiempo ante el incremento de la frecuencia con que se repite	2
	Simple	El impacto no presenta acumulación en el tiempo así ocurra un incremento de la frecuencia con que se repite.	0
	Indirecto	El impacto tiene que ver con la relación de interdependencia entre factores ambientales.	1
<b>PERIODICIDAD</b>			
La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	Continuo	El impacto se hace constante y permanente durante el tiempo de ejecución del proyecto.	5
	Periódico	El impacto se repite con frecuencia a intervalos determinados de tiempo durante la ejecución del proyecto.	3
	Irregular discontinuo	La frecuencia con que se presenta el impacto es baja, y deber ser determinada en términos de su probabilidad de ocurrencia.	1

## ANEXO 4. Cálculo de la intensidad

SIGLA	VALORACIÓN CUALITATIVA DEL IAP	VALORACIÓN CUANTITATIVA DEL IAP
IAPA	Impacto Ambiental Potencial <b>Alto</b>	5
IAPMA	Impacto Ambiental Potencial <b>Moderado Alto</b>	4
IAPMB	Impacto Ambiental Potencial <b>Moderado Bajo</b>	2
IAPB	Impacto Ambiental Potencial <b>Bajo</b>	1

VALORACIÓN CUALITATIVA DEL IAP	SIGLA	VALORACIÓN CUANTITATIVA VULNERABILIDAD
Vulnerabilidad Ambiental Alta	<b>VA</b>	5
Vulnerabilidad Ambiental Moderada Alta	<b>VMA</b>	4
Vulnerabilidad Ambiental Moderada Baja	<b>VMB</b>	2
Vulnerabilidad Ambiental Baja	<b>VB</b>	1

	IAPA	IAPMA	IAPMB	IAPB
<b>VA</b>				
<b>VMA</b>				
<b>VMB</b>				
<b>VB</b>				

Caificacion de la intensidad	Color	Casos
Muy baja		IAP bajo con V bajo
Baja		IAPbajo con V moderadamente baja IAPmoderadamente bajo con V baja
Moderadamente baja		IAP bajo con V moderadamente alta IAP moderadamente bajo con V moderadamente baja IAP moderadamente alto con V baja
Media		IAP bajo con V alta IAP moderadamente bajo con V moderadamente alta IAP moderadamente alta con V moderadamente baja IAPalto con V baja
Moderadamente alta		IAP moderadamente bajo con V alta IAP moderadamente alto con V moderadamente alta IAP alto con V mmoderadamente baja
Alta		IAP moderadamente alto con V IAP alto con V moderadamente alta
Muy alta		IAP alto con V alta

Calificacion de la intensidad	Color	Valor Cuantitativo
Muy baja		1
Baja		2
Moderadamente baja		3
Media		4
Moderadamente alta		5
Alta		6
Muy alta		7

## Anexo 5. Matriz de actores sociales

GRUPO DE INTERES	Actor	Quienes los conforman	Figura Principal
<b>COMUNIDAD</b>	Juntas de acción comunal área de Influencia: Sector urbano, comercial y mineros tradicionales	Personas que habitan los zonas de interés de los proyectos realizados en los últimos 10 años	Presidentes JAC
	Acueductos Comunitarios	Representantes de la comunidad	Presidentes Juntas Administradoras de acueducto rurales
	Habitantes del Municipio de Quinchía	Habitantes	Alcalde BARNEY IBARRA/PERSONERA CLORIA EUNICE PALACIO
	Propietarios de terrenos de la Zona de Interés	Propietarios terrenos ubicados en los sectores: urbano, comercial y mineros tradicionales	Propietarios de los terrenos
	Habitantes zona de influencia directa de los proyectos	Niños, jóvenes y adultos; campesinos, hombres y mujeres, comunidades étnicas y mineros tradicionales	Presidentes de junta y personera
	Asociación de Barequeros	150 Mineros tradicionales	Fernando Ladino (Presidente)
<b>SECTORES PRODUCTIVOS</b>	AMORQUÍN	Alrededor de 50 socios	Ovidio Hernández
	Comité Municipal de Cafeteros	Alrededor de 6.000 cedulados cafeteros	Eider Toro

GRUPO DE INTERES	Actor	Quienes los conforman	Figura Principal
	Asociación de plataneros de Quinchía	36 Socios	Edison Trejos
	Cooperativa de paneleros de Quinchía	150 Socios productores de panela	Antonio Arce
	APECAFEQ	450 Socios pequeños productores de Café	Maria de los Ángeles Trejos
<b>ONG</b>	Fundación NUKANTI	Jóvenes del municipio de Quinchía	Leonardo Pescador
	Asociación Ambiental y Ecoturística Guardianes de los Cerros	12 Integrantes de la comunidad	Germaín Villaneda
	Cuerpo de Bomberos de Quinchía	12 Bomberos	Jorge Iván Gutiérrez
<b>INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES</b>	Municipio de Quinchía	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcaldía de Quinchía</li> <li>- Empresas Públicas Municipales</li> <li>- Hospital Nazareth</li> <li>- Empresa Vial</li> </ul>	Barney Ibarra, Alcalde
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial: CARDER	Servidores públicos y contratistas	Juan Gabriel Uribe / Juan Manuel Álvarez
	Gobernación de Risaralda	Secretarías de despacho e Institutos descentralizados	Carlos Alberto Botero
	Ministerio de Minas y Energía: Agencia Nacional Minera	Servidores públicos y contratistas	Federico Rengifo / María Constanza García Botero

GRUPO DE INTERES	Actor	Quienes los conforman	Figura Principal
	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	Servidores públicos	Luz Helena Sarmiento Villamizar
	SENA	Servidores públicos y contratistas	Rosalba López Gómez
	Policía y EJERCOL	Personal administrativo y operativo	Camilo Ernesto Cabana / Hesnar Ramírez
	Concejo Municipal	13 Concejales	Mauricio Ladino
	Instituciones educativas área de influencia	Centros educativos del área de influencia del proyecto	Alejandro Ugarte
	Asamblea Departamental de Risaralda	12 Diputados	Fernán Caicedo
	Personería	Personera Municipal	Gloria Eunice Palacio Cano
<b>GOBIERNO CORPORATIVO (TRANSNACIONALES MINERAS)</b>	Junta directiva de las transnacionales mineras	Todas aquellas transnacionales mineras que hicieron presencia los últimos 10 años en Quinchía, Risaralda	Representante legal de las diferentes transnacionales mineras